

Øresundsbro Konsortiet I/S

Regler för arbete i spår - RAS

K1-01 RAS

Revision: 0

Datum: 17-09-2026

Utarbetat av: Steen Cavour Nielsen, Øresundsbro Konsortiet I/S

Kvalitetssäkrat av: Mikael Lundgren, Øresundsbro Konsortiet

Godkänt av: Rolf Sundqvist, Øresundsbro Konsortiet I/S

Rev.	Datum	Beskrivning av ändring	Sida / Avsnitt
0	17-09-2026	Första revisionen. Nytt dokument upprättat i samband med införandet av ØSB:s SLS samt ERTMS på den danska systemdelen.	Hela dokumentet

Endast för utbildningsändamål

0. Inledande anmärkningar

Regler för arbete i spår ges ut av:

Øresundsbro Konsortiet
Kay Fiskers Plads 10
DK-2300 København S

och gäller för all planering och utförande av arbete i och vid spår samt arbete som påverkar de säkerhetsbärande systemen på Øresundsbro Konsortiets järnvägsanläggning.

Detta är ett elektroniskt dokument (pdf-fil). Om en papperskopia inte överensstämmer med det elektroniska originaldokumentet är det alltid den elektroniska versionen som gäller. Det förutsätts att dokumentet visas på ett korrekt inställt medium utan färgfel. Den gällande elektroniska versionen finns på adressen: www.oresundsbron.com

Regler för arbete i spår:

- ska användas oavsett om Øresundsbro Konsortiet själv är byggherre eller om byggherren är en annan offentlig eller privat verksamhet som ska utföra arbete i närheten av spår eller i säkerhetsbärande system,
- omfattar endast järnvägsspecifika förhållanden,
- används inte vid rangerarbete / "spärrfärd" eller arbete som är relaterat till tågtrafik,
- gäller inte för externa myndigheter, exempelvis polis, räddningstjänst, Trafikstyrelsen eller Transportstyrelsen, när vistelse i eller vid spåret är nödvändig för myndighetsutövning.

Regler för arbete i spår förkortas RAS.

RAS är utarbetad på danska.

RAS finns även i en föreliggande svensk översatt version. Om det förekommer skillnader mellan den danska versionen och den svenska översättningen gäller alltid den danska versionen.

Danska facktermer anges i denna svenska översatta version inom citationstecken och med kursiv stil, exempelvis "*arbejdskøretøj*".

Innehållsförteckning

	sida
0. Inledande anmärkningar	3
Innehållsförteckning	4
1. Allmänna bestämmelser	7
1.1. Syfte	7
1.2. Giltighetsområde	7
1.2.1. Tunnel	8
1.2.2. Bro	8
1.2.3. Övriga områden	9
1.3. Beskrivning av järnvägsanläggningen	10
1.3.1. Svensk och dansk systemdel	10
1.3.1.1. Svenskutrustad sträcka – svensk systemdel	10
1.3.1.2. Danskutrustad sträcka – dansk systemdel	10
1.4. Referenser	10
1.5. Språk	11
2. Vistelse / "Færden" och arbete i och vid spår	12
2.1. Allmänna bestämmelser	12
2.2. Tillträde till Øresundsbro Konsortiets järnvägsanläggning	12
2.2.1. Säkerhetsinstruktion och järnvägssäkerhetsutbildning	12
2.2.2. Tillträde till och från arbetsområde på eller vid järnvägen	12
2.2.3. Skyddsklädsel	12
2.3. Vistelse / "Færden"	12
2.3.1. Allmänna bestämmelser	12
2.4. Arbete	13
2.4.1. Allmänna bestämmelser	13
3. Typer av arbete	15
3.1. Allmänna bestämmelser	15
3.1.1. Arbete i transitionsområdet	15
3.2. Särskilt för den svenska systemdelen	15
3.2.1. A-skydd	15
3.2.1.1. Användning	15
3.2.1.2. Trafiksäkerhetsregler	15
3.2.2. D-skydd	15
3.2.2.1. Användning	15
3.2.2.2. Trafiksäkerhetsregler	16
3.2.3. E-skydd	16
3.2.3.1. Användning	16

Endast för utbildningsändamål

3.2.3.2.	Trafiksäkerhetsregler	16
3.2.4.	L-skydd	16
3.2.4.1.	Användning	16
3.2.4.2.	Trafiksäkerhetsregler	16
3.2.5.	S-skydd	16
3.2.5.1.	Användning	16
3.2.5.2.	Trafiksäkerhetsregler	16
3.2.6.	Övrigt arbejde i eller ved trafikeret spår	16
3.2.6.1.	Användning	16
3.2.6.2.	Trafiksäkerhetsregler	16
3.3.	Särskilt for den danske systemdelen	16
3.3.1.	Arbete i avstängt spår / " <i>arbejde i spærret spor</i> "	17
3.3.1.1.	Användning	17
3.3.1.2.	Trafiksäkerhetsregler	17
3.3.2.	Särskilt arbejde / " <i>særligt arbejde</i> "	17
3.3.2.1.	Användning	17
3.3.2.2.	Trafiksäkerhetsregler	17
4.	Markering / "<i>hegn</i>" och Fysiskt hinder / "<i>afskærmning</i>"	18
4.1.	Allmänna bestämmelser	18
4.2.	Markering / " <i>hegn</i> "	18
4.3.	Fysiskt hinder / " <i>afskærmning</i> "	19
5.	Säkerhetsavstånd	20
5.1.	Säkerhetsavstånd for personer	20
5.1.1.	Allmänna bestämmelser	20
5.1.2.	Markering af sikkerhedsafstand for personer	20
5.2.	Säkerhetsavstånd for material och verktyg	20
5.3.	Säkerhetsavstånd for maskiner m.m.	21
5.4.	Säkerhetsavstånd for fakkunnig och instrueret personal	22
6.	Ordnings- og sikkerhedsbestemmelser	23
6.1.	Allmänna bestämmelser	23
6.2.	Kablar och ledninger	24
7.	Avtal, planering og instruktion	25
7.1.	Allmänna bestämmelser	25
7.2.	Byggherrens oppgaver og ansvar	25
7.3.	Entreprenørens oppgaver og ansvar	26
7.4.	Järnvägskoordinatørens oppgaver	26
7.5.	Tillsyningsmannens / " <i>jernbanearbejdsleders</i> " oppgaver	27
7.5.1.	Allmänna bestämmelser	27
7.5.2.	Oppgaver før arbeidet begynner	27

7.5.3.	Uppgifter vid arbetets avslutning	29
8.	Arbete på särskilda platser	30
8.1.	Københavns Lufthavn Kastrup	30
8.2.	Öresundstunneln	30
8.3.	Öresundsbron	31
9.	Kontaktledningsanläggningar	32
9.1.	Allmänna bestämmelser	32
9.2.	Respektavstånd	32
9.2.1.	Allmänna bestämmelser	32
9.2.2.	Personer och handverktyg	33
9.2.3.	Större maskiner	34
9.2.4.	Mindre maskiner	35
9.3.	Driftorder / "Kørestrømsafbrydelser"	35
9.4.	Nedfallna och nedhängande kontaktledningar	35
9.5.	Drift- och skyddsjordningar	36
9.6.	Driftjordledare / "nedleder"	36
9.7.	Spårarbeten	37
9.8.	Kontaktledningsarbete	37
10.	Anmälan / "tilmelding", Startanmälan / "startmelding", Klartanmälan / "færdigmelding" och Avanmälan / "afmelding"	39
10.1.	Anmälan om tillträde	39
10.2.	Startanmälan av arbete och vistelse / "færden"	39
10.3.	Klartanmälan av arbete och vistelse / "færden"	40
10.4.	Avanmälan av tillträde	40
10.5.	Arbeten och vistelse / "færden" som inte finns registrerade i Maximo	40
11.	Järnvägssäkerhetsplan	41
11.1.	Allmänna bestämmelser	41
11.2.	Innehåll i järnvägssäkerhetsplan	41
12.	Järnvägsolyckor, tillbud samt fel på tekniska anläggningar	44
12.1.	Olyckor och tillbud	44
12.2.	Fel på tekniska anläggningar	44
12.3.	Rapportering av olyckor och tillbud	44
12.3.1.	Allmänna bestämmelser	44
12.3.2.	Den svenska systemdelen	44
12.3.3.	Den danska systemdelen	44
Bilaga 1	Definitioner	45

1. Allmänna bestämmelser

1.1. Syfte

Syftet med RAS är att:

- skydda personal på arbetsplatsen mot olyckor till följd av järnvägstrafik och kontaktledningsanläggning,
- skydda järnvägstrafiken mot olyckor och trafikal påverkan till följd av entreprenadarbeten och andra aktiviteter,
- skydda infrastrukturen mot fel och skador,
- skydda entreprenadarbeten mot skador och, i rimlig omfattning, mot effektivitetspåverkande störningar till följd av järnvägstrafik och kontaktledningsanläggning.

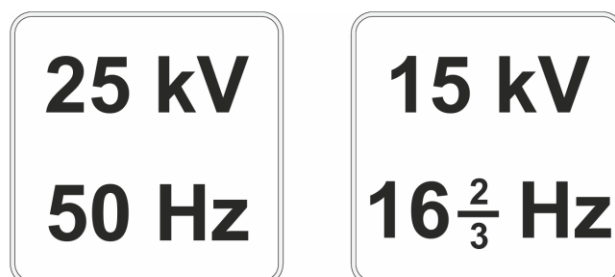
1.2. Giltighetsområde

RAS gäller på Øresundsbro Konsortiets sträcka mellan Københavns Lufthavn Kastrup ("*infrastrukturforvaltergrænsen*") och Lernacken (infrastrukturförvaltargränsen), i denna föreskrift benämnd ØSB.

Vid Københavns Lufthavn Kastrup är infrastrukturförvaltargränsen / "*infrastrukturforvaltergrænsen*" belägen vid km 12,854, ungefär markerad av ETCS-stoppmärke Cph-232, ETCS-stoppmärke Cph-250, ETCS-stoppmärke Cph-417 samt hinderfrihetstavla vid växel N122.

Vid Lernacken är infrastrukturförvaltargränsen / "*infrastrukturforvaltergrænsen*" belägen vid km 29,164. Gränsen för byte av kontaktledningsspänning är markerad med skyltar i km 282+044 (Øresundsbro Konsortiets km 30,029), se figur 1.1 och 1.2.

RAS anger regler för arbete i och vid spår på ØSB.



Figur 1.1. och 1.2.

RAS gäller för:

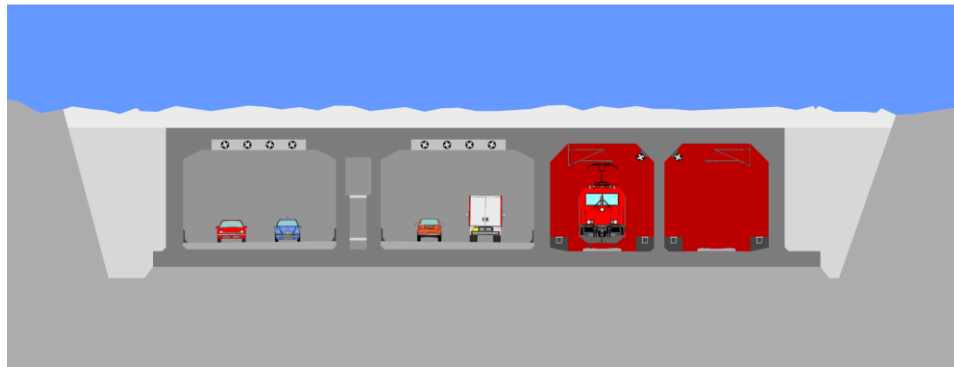
1. vistelse / "*færden*" och arbete inom 4 meter från närmaste rälskant samt inom 1,75 meter från närmaste spänningsförande kontaktledningskonstruktion eller fram till en konstruktionsgräns såsom

tunnelväggar, tunneltak, broräcken eller stödmurar. Detta område benämns nedan järnvägszonen,

2. arbete med större maskiner där delar av maskinen kan komma närmare än 5 meter från närmaste kontaktledningskonstruktion,
3. arbete med spol- eller sprututrustning närmare än 10 meter från närmaste kontaktledningskonstruktion,
4. vistelse och arbete som medför risk att ovanstående avstånd överskrids, exempelvis vid användning av långa föremål såsom stegar och ställningsdelar,
5. arbete som kan påverka järnvägens infrastruktur eller andra säkerhetsbärande system.

1.2.1.

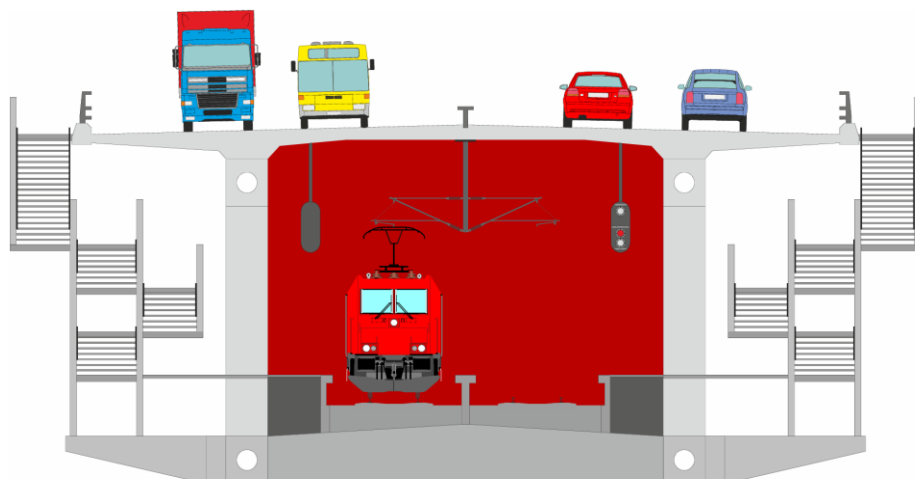
Tunnel



Figur 1.3.

1.2.2.

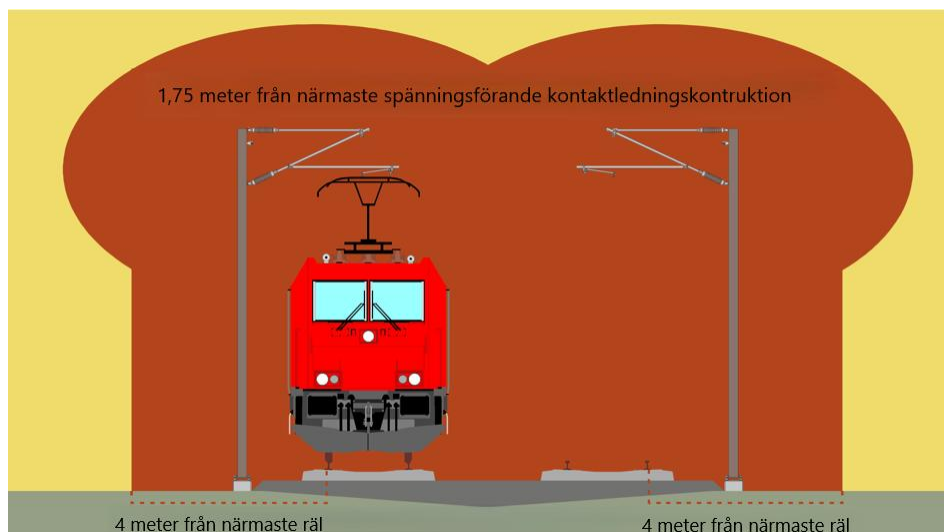
Bro



Figur 1.4.

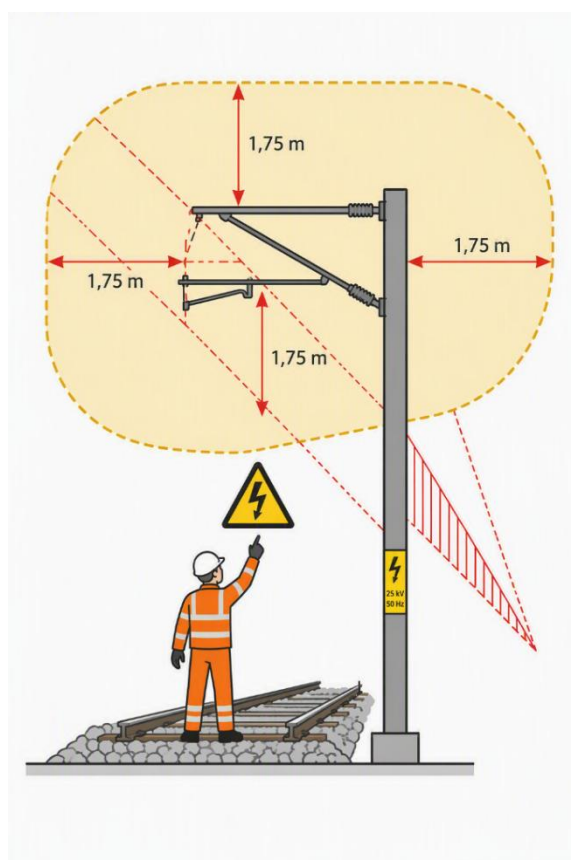
1.2.3.

Övriga områden



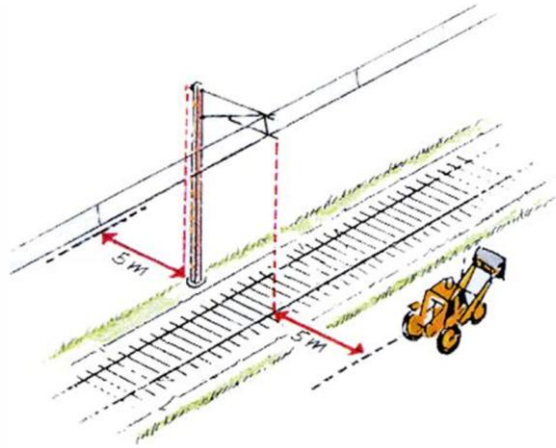
Figur 1.5.

Respektavstånd till spänningsförande kontaktledningskonstruktion för personer och handverktyg.



Figur 1.6.

Respektavstånd till spänningsförande kontaktledningskonstruktion för större maskiner.



Figur 1.7.

1.3. **Beskrivning av järnvägsanläggningen**

Øresundsbro Konsortiets järnvägsanläggning består av en svenskutrustad och en danskutrustad systemdel som skiljs åt av systemgränsen vid km 18,235, vid Peberholms västra driftplatsgräns.

1.3.1. **Svensk och dansk systemdel**

1.3.1.1. **Svenskt utrustad sträcka – svensk systemdel**

Sträckan definieras i denna föreskrift som den svenska systemdelen av ØSB.

Den del av den svenska systemdelen som är belägen mellan km 23,6 och systemgränsen ligger på danskt territorium.

Den svenska systemdelen trafikleds från Trafikcentral Malmö (TRV-TC).

1.3.1.2. **Danskt utrustad sträcka – dansk systemdel**

Sträckan definieras i denna föreskrift som den danska systemdelen av ØSB.

Den danska systemdelen trafikleds från Trafikkontrolcenter København (TKC Øst).

1.4. **Referenser**

RAS refererar till:

- Trafikverkets vid varje tidpunkt gällande trafiksäkerhetsregler och bestämmelser – TTJ med kompletterande regler och bestämmelser – vilka gäller på svenska systemdelen. TDOK 2015:0309 gäller dock inte på Øresundsbro Konsortiets anläggning.
- Banedanmarks vid varje tidpunkt gällande trafiksäkerhetsregler och bestämmelser – "Operationelle Regler for fjernbanen" (ORF) med kompletterande regler och bestämmelser – vilka gäller på danska systemdelen.
- Øresundsbro Konsortiets Trafiksäkerhetsföreskrift (TF).

- Øresundsbro Konsortiets Säkerhetsledningssystem (SLS).
- Säkerhetsavstånd för riskområde och närområde för fackkunnig respektive instruerad personal enligt EN 50110-1.

1.5. **Språk**

All trafiksäkerhetsrelaterad kommunikation ska ske på svenska eller danska.

Vid kommunikation mellan personer med olika modersmål gäller att man:

- talar sitt eget språk men förstår det andra landets språk (facktermer och tjänstekommunikation),
- talar långsamt och tydligt så nära skriftspråket som möjligt,
- använder svenska facktermer öster om systemgränsen och danska facktermer väster om systemgränsen,
- undviker dialekt och slang, även järnvägsslang,
- vid användning av räkneord anges en siffra i taget (t.ex. uttalas telefonnummer +46 40 676 6591: plus-fyra-sex-fyra-noll-sex-sju-sex-sex-fem-nio-ett),
- använder talordet "ett" och aldrig "en" för siffran 1,
- undviker ordningstal såsom första, andra, tredje och fjärde (t.ex. ska 1:a huvudspåret uttalas huvudspår 1),
- fortsätter att fråga respektive upprepa tills ett meddelande har förståtts.

2. **Vistelse / "Færden" och arbete i och vid spår**

2.1. **Allmänna bestämmelser**

Vistelse / "færden" och arbete i järnvägszonen ska bedömas av järnvägskoordinatören. Järnvägskoordinatörens restriktioner för arbeten och vistelse / "færden" ska alltid följas. Anvisningar från tillsyningsmannen / "jernbanearbejdsleder" ska alltid följas.

2.2. **Tillträde till Øresundsbro Konsortiets järnvägsanläggning**

2.2.1. **Säkerhetsinstruktion och järnvägssäkerhetsutbildning**

Personer som ska vistas / "færdes" eller arbeta i järnvägszonen ska ha genomfört och godkänts vid Øresundsbro Konsortiets säkerhetskurs.

Därutöver kan det, beroende på arbetsuppgiftens art, finnas krav på järnvägssäkerhetsutbildning.

Varje företag ska dessutom säkerställa att egna medarbetare med järnvägssäkerhetsutbildning och trafiksäkerhetsansvar har tillräcklig erfarenhet i förhållande till den uppgift de ska utföra.

2.2.2. **Tillträde till och från arbetsområde på eller vid järnvägen**

Allt tillträde till järnvägen ska ske enligt reglerna i punkt 10.

2.2.3. **Skyddsklädsel**

Vid vistelse / "færden" och/eller arbete i järnvägszonen ska skyddskläder som uppfyller kraven i ISO 20471 användas.

Skyddsklädseln ska vara tydligt märkt med företagsnamn, alternativt förkortning eller logotyp.

2.3. **Vistelse / "Færden"**

2.3.1. **Allmänna bestämmelser**

Se punkt 9 beträffande respektavstånd till spänningsförande kontaktledningskonstruktioner.

Se punkt 9.8 beträffande säkerhetsavstånd för riskområdet och närområdet vid elarbete som utförs av fackkunnig eller instruerad personal.

Med vistelse / "færden" avses personers vistelse i och vid trafikerade spår inom järnvägszonen när uppmärksamheten inte avleds från tågtrafiken.

Vistelse / "færden" i Öresundstunneln, Lernackentunneln samt i brons järnvägszon är förbjuden.

Personer får endast vistas / "færden" i järnvägszonen om följande villkor är uppfyllda:

1. det är nödvändigt för att ta sig till eller från en arbetsplats. Det är inte tillåtet att vistas / "færden" i järnvägszonen enbart för att ta en genväg,

2. personen har en konkret arbetsuppgift att utföra,
3. personen bär skyddsklädsel enligt punkt 2.2.3,
4. personen uppfyller kompetenskraven för tillsyningsman / *"jernbanearbejdsleder"*,
5. personen har genomfört och godkänts vid Øresundsbro Konsortiets säkerhetskurs enligt punkt 2.2.1.

Vid vistelse / *"færden"* i järnvägszonen får endast föremål med sådan vikt och storlek medföras att den enskildes möjlighet att utrymma spåret inte begränsas.

Personer som inte uppfyller ovanstående krav på kompetens får vistas / *"færdes"* i järnvägszonen om de står under uppsikt av en person som uppfyller samtliga krav.

2.4. **Arbete**

2.4.1. **Allmänna bestämmelser**

Se punkt 9 beträffande respektavstånd till spänningsförande kontaktledningskonstruktioner.

Se punkt 9.8 beträffande säkerhetsavstånd för riskområdet och närområdet vid elarbete som utförs av fackkunnig eller instruerad personal.

Med arbete avses deltagande i arbeten där dessa bestämmelser ska tillämpas. Bestämmelserna gäller för arbete inom järnvägszonen.

Alla arbeten inom järnvägszonen ska anmälas till och bedömas av järnvägskoordinatören.

Anvisningar från tillsyningsmannen / *"jernbanearbejdsleder"* ska alltid följas.

Personer får endast utföra arbete om följande villkor är uppfyllda:

1. det finns en godkänd järnvägssäkerhetsplan,
2. personen har erhållit specifik säkerhetsinstruktion för den aktuella arbetsuppgiften,
3. personen bär skyddsklädsel enligt punkt 2.2.3,
4. personen uppfyller kompetenskraven för tillsyningsman / *"jernbanearbejdsleder"*,
5. personen har genomfört och godkänts vid Øresundsbro Konsortiets säkerhetskurs enligt punkt 2.2.1,
6. personen uppfyller de hälsokrav som gäller för den aktuella arbetsfunktionen.

Personer som inte uppfyller kompetenskravet får arbeta i järnvägszonen om de står under uppsikt av en person som uppfyller samtliga krav.

Personer som inte uppfyller kompetenskraven eller kravet på säkerhetskurs får delta i besöksverksamhet i järnvägszonen om de ledsagas av en person som uppfyller samtliga krav.

Endast för utbildningsändamål

3. **Typer av arbete**

3.1. **Allmänna bestämmelser**

På den svenska systemdelen används Trafikverkets termer och termförklaringar för de olika typerna av arbete enligt TTJ med tillhörande bestämmelser. I punkt 3.2 anges Øresundsbro Konsortiets kompletterande och skärpande bestämmelser för den svenska systemdelen.

På den danska systemdelen används Banedanmarks definitioner och begrepp för de olika typerna av arbete enligt ORF med tillhörande bestämmelser. I punkt 3.3 anges Øresundsbro Konsortiets kompletterande och skärpande bestämmelser för den danska systemdelen.

3.1.1. **Arbete i transitionsområdet**

Vid allt arbete som helt eller delvis är beläget inom transitionsområdet och som kräver spårvästängning enligt punkt 3.2 eller 3.3 ska avstängt spår etableras på både den svenska och den danska systemdelen.

3.2. **Särskilt för den svenska systemdelen**

För de olika arbetstyperna används Trafikverkets bestämmelser för: A-, D-, E-, L- och S-skydd.

L-skydd får endast användas vid signaltekniskt arbete som inte kan utföras om kontaktdon används. Övrigt L-skydd får inte användas.

För säkerhetsavstånd till angränsande spår gäller bestämmelserna i punkt 5.

3.2.1. **A-skydd**

3.2.1.1. **Användning**

A-skydd får användas vid allt arbete i spår.

Alla typer av godkända maskiner och verktyg får användas.

3.2.1.2. **Trafiksäkerhetsregler**

Spåret ska vara avstängt enligt TTJ.

3.2.2. **D-skydd**

3.2.2.1. **Användning**

D-skydd får användas vid allt arbete i spår. Ett D-skydd innebär att ett område på spåren kan spärras genom flera spårvästängningsformer och med möjlighet till flera olika rörelser med fordon inom området. Inom området med D-skydd får inte tågfärder förekomma.

När D-skyddet har etablerats övertar huvudtillsyningsmannen trafikledningen och ansvaret för kontakten med tillsyningsmannen för de enskilda trafikverksamheter som har etablerats inom D-skyddsområdet.

3.2.2.2. **Trafiksäkerhetsregler**

Spåret ska vara avstängt enligt TTJ.

3.2.3. **E-skydd**

3.2.3.1. **Användning**

E-skydd används för att förhindra att fordon med uppfälld strömavtagare leder in spänning till ett strömlöst område där arbete pågår.

3.2.3.2. **Trafiksäkerhetsregler**

Spåret ska vara avstängt enligt TTJ.

3.2.4. **L-skydd**

3.2.4.1. **Användning**

L-skydd används endast vid signaltekniskt arbete som inte kan utföras om kontaktdon används.

3.2.4.2. **Trafiksäkerhetsregler**

Spåret ska vara avstängt enligt TTJ.

3.2.5. **S-skydd**

3.2.5.1. **Användning**

S-skydd kan användas vid signaltekniskt arbete som inte kräver etablering av A-skydd.

3.2.5.2. **Trafiksäkerhetsregler**

Trafiken framförs enligt TTJ.

3.2.6. **Övrigt arbete i eller vid trafikerat spår**

3.2.6.1. **Användning**

Järnvägskoordinatören kan besluta att ett arbete får genomföras utan att reglerna i punkterna 3.2.1–3.2.4 används.

3.2.6.2. **Trafiksäkerhetsregler**

Järnvägskoordinatören fastställer nödvändiga säkerhetsåtgärder enligt punkt 4.

3.3. **Särskilt för den danska systemdelen**

Arbete i avstängt spår / "*arbejde i spærret spor*" och särskilt arbete / "*særligt arbejde*" används.

För säkerhetsavstånd till angränsande spår gäller bestämmelserna i punkt 5.

3.3.1. **Arbete i avstängt spår / "*arbejde i spærret spor*"**

3.3.1.1. **Användning**

Arbete i avstängt spår / "*arbejde i spærret spor*" får användas vid allt arbete i spår.

Alla typer av godkända maskiner och verktyg får användas.

3.3.1.2. **Trafiksäkerhetsregler**

Spåret är avstängt enligt ORF.

3.3.2. **Särskilt arbete / "*særligt arbejde*"**

3.3.2.1. **Användning**

Det finns inga hastighetsbegränsningar för tåg.

Särskilt arbete / "*særligt arbejde*" får användas:

- om säkerhetsavståndet för personer och maskiner inte överskrider under arbetet,
- om säkerhetsavståndet för personer markeras med markering / "*hegn*" enligt punkt 4.2 eller om arbete utförs bakom fysiskt hinder / "*afskærmning*" enligt punkt 4.3.

Alla typer av godkända maskiner och verktyg får användas.

Om ovanstående villkor inte kan uppfyllas ska arbetet utföras som arbete i avstängt spår / "*arbejde i spærret spor*".

3.3.2.2. **Trafiksäkerhetsregler**

Säkerhetsavståndet för personer ska alltid markeras med en markering / "*hegn*" eller genom att ett fysiskt hinder / "*afskærmning*" etableras.

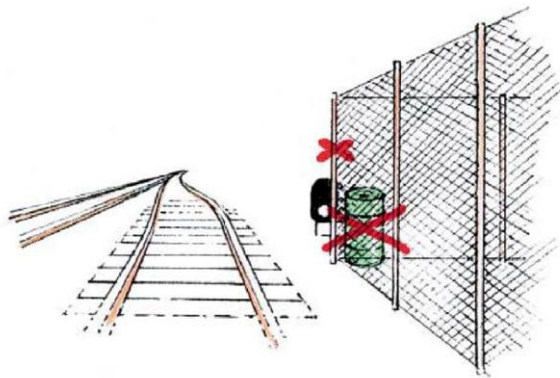
4. Markering / "hegn" och Fysiskt hinder / "afskærmning"

4.1. Allmänna bestämmelser

Järnvägskoordinatören kan, efter en konkret bedömning av det enskilda arbetet, besluta att markering / "hegn" eller fysiskt hinder / "afskærmning" ska etableras.

Järnvägssäkerhetsplanen ska beskriva hur tillsyn över arbetet ska genomföras med avseende på påverkan på trafiksäkerheten.

Markering / "hegn" eller fysiskt hinder / "afskærmning" ska vara uppsatt innan arbetet påbörjas och ska vara kvar tills arbetet avslutats.



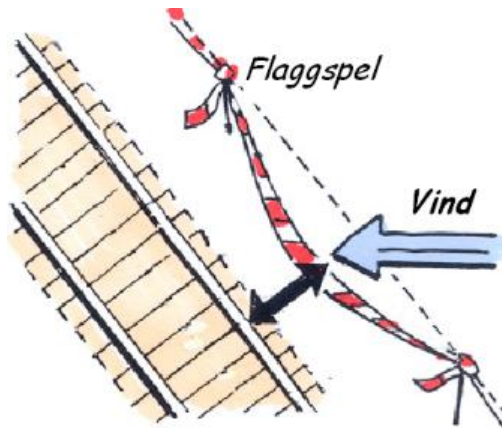
Figur 4.1.

Markering eller fysiskt hinder ska uppföras så att synligheten för signaler och tavlor inte försämras, se figur 4.1.

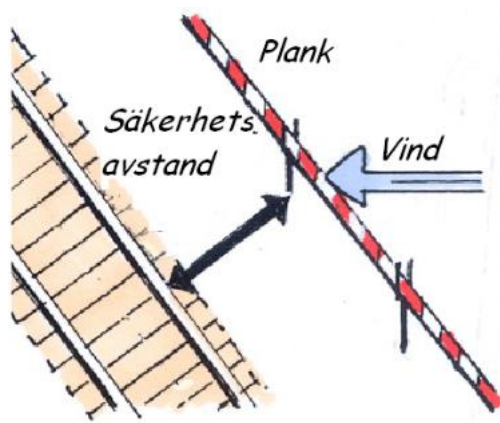
4.2. Markering / "hegn"

En markering / "hegn" har till syfte att markera säkerhetsavståndet för personer enligt punkt 5.1.

Som markering får inte flaggspel / "guirlander" eller avspärrningsband användas. Det ska användas en stabil markering bestående av läkt, brädor eller annat styvt material som är målat i rött och vitt eller rött och gult.



Figur 4.2.



Figur 4.3.

Markeringen får inte vara utformad så att utrymning från spåret förhindras.

4.3. **Fysiskt hinder / "afskærmning"**

Ett fysiskt hinder / "afskærmning" är ett fysiskt skydd med sådan styrka och höjd att säkerhetsavståndet inte kan överskridas, vare sig genom fall eller genom vibrationer från passerande tåg.

Fysiskt hinder ska placeras minst 2,25 meter från närmaste räl när höjden på hindret är högst 1,15 meter. Övriga fysiska hinder ska placeras minst 2,75 meter från närmaste räl.

Fysiska hinder och andra tillfälliga markeringar av metall som placeras närmare än 5,00 meter från närmaste spänningsförande kontaktledningskonstruktion ska skyddsjordas. De enskilda delarna av det fysiska hindret ska vara elektriskt sammankopplade.

5. **Säkerhetsavstånd**

5.1. **Säkerhetsavstånd för personer**

5.1.1. **Allmänna bestämmelser**

Avståndet till närmaste räl ska vara 2,25 meter.

Om säkerhetsavståndet inte kan hållas vid det aktuella spåret får arbetet endast utföras vid A-skydd / "*arbejde i spærret spor*", eller genom att ett fysiskt hinder / "*afskærmning*" etableras längs arbetsområdets hela utsträckning.

5.1.2. **Markering av säkerhetsavstånd för personer**

Vid A-skydd / "*arbejde i spærret spor*" kan säkerhetsavståndet för personer markeras med markering / "*hegn*" mot angränsande spår om det finns risk att personer kan överskrida säkerhetsavståndet medan tåg passerar i angränsande spår.

Järnvägskoordinatören ska göra denna bedömning utifrån arbetets karaktär.

Vid särskilt arbete / "*særligt arbejde*" på den danska systemdelen ska säkerhetsavståndet för personer mot trafikerade spår alltid markeras med markering / "*hegn*", om inte arbetet utförs bakom ett fast fysiskt hinder / "*afskærmning*".

Vid arbete på den svenska systemdelen enligt punkt 3.2.5 kan järnvägskoordinatören fastställa krav på markering / "*hegn*" och fast fysiskt hinder / "*afskærmning*".

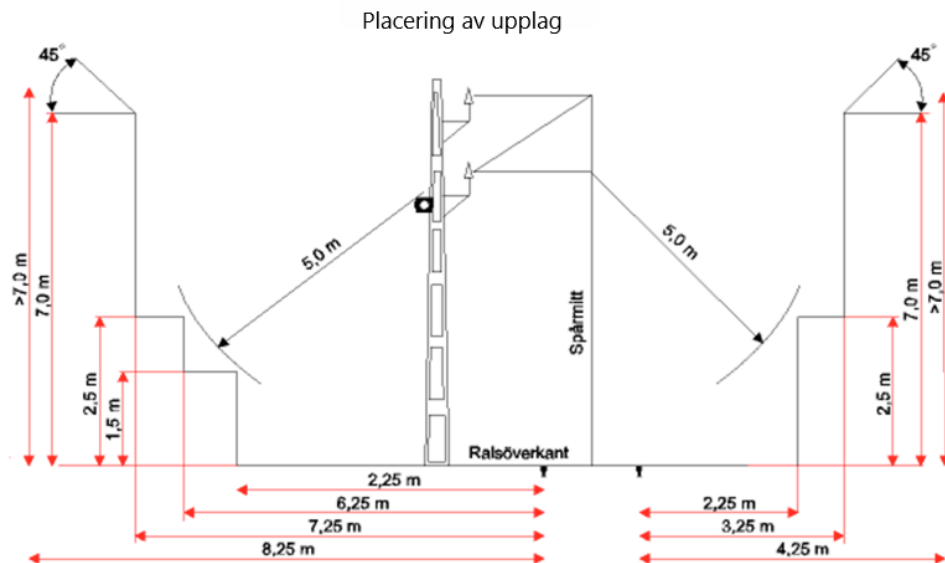
Om det blir nödvändigt att ta bort en markering / "*hegn*" på grund av arbetets utförande får det endast ske om andra lämpliga säkerhetsåtgärder först har etablerats. Exempelvis kan A-skydd / "*arbejde i spærret spor*" etableras i angränsande spår. Markeringen ska återställas innan de tillfälliga säkerhetsåtgärderna upphävs.

Se punkt 9 beträffande respektavstånd till spänningsförande kontaktledningskonstruktioner.

Se punkt 9.8 beträffande säkerhetsavstånd för riskområdet och närområdet vid elarbete som utförs av fackkunnig eller instruerad personal.

5.2. **Säkerhetsavstånd för material och verktyg**

Material och verktyg ska placeras enligt följande principer:



Figur 5.1.

Material och verktyg får inte placeras närmare närmaste räl än 2,25 meter.

Material och verktyg ska vara säkrade så att de inte genom vibrationer från passerande tåg eller på annat sätt kan välta och komma närmare än 2,25 meter från närmaste räl.

I särskilda fall kan järnvägschefen ge tillstånd till att material och verktyg placeras närmare spåret.

Material och verktyg får aldrig placeras så att sikten till signaler eller tavlor försämras.

5.3. Säkerhetsavstånd för maskiner m.m.

Maskiner, kranar och annan utrustning ska vara säkrade:

- så att ingen del kan komma närmare närmaste räl än 2,25 meter,
- så att respektavstånd till spänningsförande kontaktledningskonstruktioner aldrig överskrids enligt punkt 9.2.3,
- så att de inte kan välta eller skada ett eventuellt fysiskt hinder / "afskærmning", inte heller vid fel eller olycka.

Respektavståndet till kontaktledningskonstruktioner får endast överskridas om kontaktledningen är frånkopplad och arbetsjordad.

Säkerhetsavståndet får endast överskridas om A-skydd har etablerats i det berörda spåret.

Detta gäller även om överskridandet endast är kortvarigt, exempelvis vid svängning med kran eller lift.

Vid arbete med kran eller annan lyftanordning som innebär lyft över spår ska A-skydd / "arbejde i spærret spor" användas.

Maskiner och utrustning får inte placeras så att sikten till signaler eller tavlor försämras.

5.4. **Säkerhetsavstånd för fackkunnig och instruerad personal**

För fackkunnig och instruerad personal som utför kontaktledningsarbete gäller säkerhetsavstånden för riskområdet och närområdet enligt punkt 9.8.

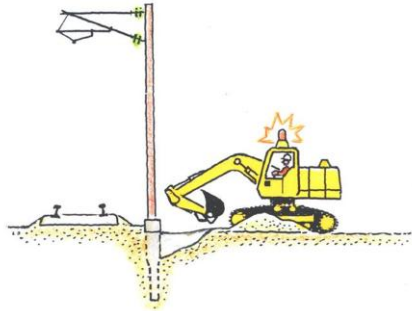
Endast för utbildningsändamål

6. Ordnings- och säkerhetsbestämmelser

6.1. Allmänna bestämmelser

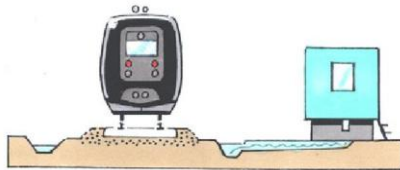
Varje arbete som kan påverka järnvägens stabilitet kräver tillstånd från Teknisk Förvaltare Järnväg. Det gäller exempelvis:

- schaktning eller grävning i närheten av kontaktledningsstolpar, stagfundament eller liknande konstruktioner,



Figur 6.1.

- avledning av vatten mot järnvägen eller dess anläggningar,



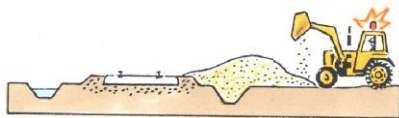
Figur 6.2.

- förläggning av ledningar under järnvägen,



Figur 6.3.

- schakt- eller fyllnadsarbeten,



Figur 6.4.

- att utföra arbeten vid övergångar.



Figur 6.5.

6.2. **Kablar och ledningar**

Innan ett arbete påbörjas ska åtgärder vidtas för att säkerställa att kablar och ledningar inte skadas. Byggherren ska säkerställa att entreprenören har tillgång till all information om kabel- och ledningsanläggningar som kan ha betydelse för arbetet. Entreprenören ska säkerställa att arbetslaget har informerats om ledningarnas placering innan arbetet påbörjas.

Om kablar eller ledningar skadas under arbetet, eller om det finns misstanke om att en skada har uppstått, ska tillsyningsmannen / "*jernbanearbejdsleder*" samt tågklararen / "*trafiklederen*" omedelbart underrättas.

7. Avtal, planering och instruktion

7.1. Allmänna bestämmelser

Alla planerade arbeten inom järnvägszonen samt arbeten som medför att järnvägens infrastruktur eller de säkerhetsbärande systemen påverkas, eller som innebär risk för att säkerhets- och/eller respektavstånd överskrids, ska anmälas till järnvägskoordinatören.

Arbetet ska planeras enligt K1-02 Minimikrav för upprätthållande av tågtrafik i Öresundstunneln samt S1-DV-20 "Planering och samordning av trafik och arbete i och vid spår".

Järnvägskoordinatören genomför en trafiksäkerhetsmässig riskbedömning / *"trafiksikkerhedsmæssig vurdering"* av arbetet enligt punkt 11.

Riskbedömningen ska fastställa vilka järnvägssäkerhetsregler som ska tillämpas och vilka trafiksäkerhetsåtgärder som ska vidtas för att arbetet ska kunna genomföras säkert.

Järnvägskoordinatören säkerställer att arbetena registreras i Maximo.

Järnvägskoordinatören ansvarar för samordning och beställning av driftsorder / *"kørestrømsafbrydelser"*, avstängt spår / *"sporspærringer"* inklusive blanketterna 29 Körplan för spärrfärd och 30 Arbetsplan, spårgående material, *"jernbanearbejdsleder"* och tillsyningsman.

Alla arbeten som påverkar trafikavvecklingen, kapaciteten eller trafiksäkerheten eller som i övrigt kräver medverkan från tågklareren / *"trafiklederen"* ska i förväg avtalas av järnvägskoordinatören:

- med Banedanmarks trafikalt driftansvariga enligt ORF för den danska systemdelen,
- med Trafikverket enligt TTJ för den svenska systemdelen.

Järnvägskoordinatören ska säkerställa att planerade arbeten i erforderlig omfattning tillkännages enligt reglerna i ORF med tillhörande bestämmelser för den danska systemdelen och i TTJ med tillhörande bestämmelser för den svenska systemdelen.

Järnvägskoordinatören ska säkerställa att S3-DV-01 Tillfällig hastighetsnedsättning / *"hastighedsnedsættelse"* följs vid etablering av tillfälliga hastighetsnedsättningar / *"hastighedsnedsættelse"*.

Akuta arbeten hanteras enligt punkt 11.1.

7.2. Byggherrens uppgifter och ansvar

Byggherren ansvarar för att:

- entreprenören är informerad om sina skyldigheter enligt RAS,
- avtal om arbete i tekniska anläggningar har träffats med Teknisk Förvaltare Järnväg,

- säkerställa att entreprenören har tillgång till alla uppgifter om kabel- och ledningsanläggningar som kan påverka arbetet,
- järnvägssäkerhetsplanerna är tillräckliga och uppfyller gällande järnvägssäkerhetskrav,
- arbete utförs enligt järnvägssäkerhetsplanen.

7.3. **Entreprenörens uppgifter och ansvar**

Entreprenören ansvarar för att:

- alla planerade arbeten som utförs inom järnvägszonen samt arbeten som kan påverka järnvägsinfrastrukturen eller övriga säkerhetsbärande system, eller där det finns risk för att säkerhets- och/eller respektavstånd överskrids, är anmälda till järnvägskoordinatorn.
- de uppgifter som krävs enligt S1-DV-20 "Planering och samordning av trafik och arbete i och vid spår" lämnas tillsammans med anmälan,
- järnvägssäkerhetsplanen finns tillgänglig för alla som deltar i arbetet. Järnvägssäkerhetsplanen kan utgöra ett särskilt avsnitt i eller en särskild bilaga till säkerhetsplanen,
- erforderlig muntlig och/eller skriftlig instruktion lämnas om de järnvägssäkerhetsmässiga förhållandena till de personer som deltar i arbetet,
- åtgärder vidtas för att undvika skador på kablar och ledningar,
- en godkänd järnvägssäkerhetsplan finns innan arbetet påbörjas,
- en kopia av den samlade säkerhetsplanen överlämnas till byggherren.

7.4. **Järnvägskoordinatorns uppgifter**

Järnvägskoordinatorn ska:

- godkänna eller upprätta järnvägssäkerhetsplan enligt järnvägssäkerhetsbestämmelserna,
- genomföra riskbedömning / "*risikovurdering*",
- bedöma om "*jernbanearbejdsleder*" eller tillsyningsman och huvudtillsyningsman ska knytas till arbetet,
- säkerställa att kompenserande åtgärder vidtas när det finns risk för att säkerhetsnivån sänks,
- träffa överenskommelser om eventuella begränsningar i järnvägstrafiken med Banedanmarks trafikalt driftansvariga och med ansvariga funktioner inom Trafikverket för trafikledning och kapacitet,

- säkerställa att personal med trafiksäkerhetsansvar har erforderlig kompetens och erfarenhet i förhållande till arbetets omfattning och komplexitet,
- säkerställa att arbetsordern (AO) finns registrerad i Maximo innan järnvägssäkerhetsplanen godkänns,
- arkivera järnvägssäkerhetsplaner i två år efter användning.

Järnvägskoordinatören har rätt och skyldighet att avvisa personer från spårområdet samt stoppa arbeten om hänsyn till järnvägssäkerheten eller personsäkerheten kräver det.

7.5. Tillsyningsmannens / "jernbanearbejdsleders" uppgifter

7.5.1. Allmänna bestämmelser

Det ska framgå av järnvägssäkerhetsplanen i vilken omfattning ett arbete ska ha en tillsyningsman och huvudtillsyningsman / "jernbanearbejdsleder" knuten till sig.

De uppgifter för tillsyningsmannen / "jernbanearbejdsleder" som beskrivs under denna punkt befriar inte på något sätt arbetsgivaren från sitt arbetsgivaransvar.

Tillsyningsmannen / "jernbanearbejdsleder" ska:

- utväxla säkerhetssamtal / "sikkerhedsmeldinger" med / tågklararen / "trafiklederen". I de fall då en huvudtillsyningsman är knuten till arbetet utväxlas säkerhetssamtal / "sikkerhedsmeldinger" mellan huvudtillsyningsmannen och tågklararen.
- säkerställa att ORF med tillhörande bestämmelser respektive TTJ med tillhörande bestämmelser samt TF och RAS följs.
- ha rätt och skyldighet att avvisa alla personer från spårområdet och att stoppa arbetet om hänsyn till järnvägssäkerheten och/eller personsäkerheten kräver det.
- kontrollera vid inspektion av arbetslaget att järnvägssäkerhetsbestämmelserna och järnvägssäkerhetsplanen följs.
- säkerställa att järnvägens funktion inte påverkas utöver vad som överenskommits.

7.5.2. Uppgifter före arbetets början

Tillsyningsmannen övertar SoS-ledarens uppgifter inför arbetets början.

Tillsyningsmannen / "jernbanearbejdsleder" ska före arbetets början säkerställa att:

- en järnvägssäkerhetsplan har upprättats,
- säkerhetsåtgärderna i planen har genomförts,

- planerade spåravstängningar / "*sporspærringer*", fråkopplingar av kontaktledningsströmmen / "*driftsorder*" med mera har tillkännagivits.
- att erforderliga hastighetstavlor / "~~*standsignaler*~~", hindertavlor / "*dobbeltrettet stopmærke*", kontaktton / "*kortslutningsstroppe*", baliser med mera finns på plats,
- överenskommelse har träffats med tågklareraren / "*trafiklederen*" om arbetets start och avslutning, enligt ORF respektive TTJ,
- att det, vid ingrepp i säkerhetsbärande anläggningar, har träffats överenskommelse med tågklareraren / "*trafiklederen*" om arbetets början och avslutning, om detta anges i järnvägssäkerhetsplanen,
- eventuella spåravstängningar / "*sporspærringer*" har etablerat enligt ORF respektive TTJ,
- kontaktledningar är spänningslösa och arbetsjordade enligt ORF respektive TTJ / TDOK 2015:0223,
- arbetstillstånd har erhållits från kopplingsansvarig / "*holdleder kørestrøm*" enligt ORF respektive TTJ / TDOK 2015:0223.

Tillsyningsmannen / "*jernbanearbejdsleder*" ska dessutom, i den omfattning som är relevant, före arbetets början säkerställa att:

- arbetslaget instrueras om högsta tillåtna tågastighet förbi arbetsplatsen samt eventuella förbud mot vistelse och förflyttning i vissa spår
- arbetslaget instrueras om de övergripande reglerna för arbetet
- arbetslaget instrueras om förhållanden avseende starkströmsanläggningar, inklusive kontaktledningsanläggningen
- arbetslaget instrueras om arbetsområdets avgränsning
- arbetslaget instrueras om att markeringar / "*hegn*" och/eller kontaktton endast får tas bort eller ändras efter tillstånd från tillsyningsmannen i varje enskilt fall
- arbetslaget instrueras om tillträdesvägar till och från arbetsområdet
- arbetslaget instrueras om vilka särskilda försiktighetsåtgärder som ska beaktas (till exempel skyddsjordning av maskiner)
- förare av arbetsfordon instrueras om körning i det avstängda spåret
- arbetslaget instrueras om vad som gäller vid tillbud eller olyckor
- arbetslaget instrueras om hur var och en i övrigt ska agera så att arbetet kan utföras på ett säkert sätt med hänsyn till järnvägssäkerheten.

7.5.3. Uppgifter vid arbetets avslutning

Tillsyningsmannen / "*jernbanearbejdslederen*" ska innan arbetsplatsen lämnas säkerställa att:

- allt arbete i spåret har avslutats,
- spåret är trafikerbart.

Tillsyningsmannen / "*jernbanearbejdslederen*" ska dessutom innan arbetsplatsen lämnas säkerställa att:

- kontroll och besiktning vid arbetets avslutning har genomförts enligt beskrivningen i järnvägssäkerhetsplanen,
- meddelanden till tågklareraren / "*trafiklederen*" har lämnats enligt beskrivningen i järnvägssäkerhetsplanen.

Den färdigställda järnvägssäkerhetsplanen ska efter arbetets avslutning överlämnas till järnvägskoordinatören.

8. Arbete på särskilda platser

8.1. Københavns Lufthavn Kastrup

Det är inte tillåtet att utföra arbete på höjd över 6 meter över marknivå utan särskilt tillstånd från Teknisk Förvaltare Järnväg.

Användning av öppen eld, rökbildande medel eller bränning av material får inte förekomma.

Material ska säkras effektivt mot att blåsa bort och löst material såsom papper och plast får inte förekomma.

Avfall ska placeras i slutna behållare och löpande avlägsnas.

Arbetsprocesser får inte orsaka olägenheter på grund av dammalstring.

Eventuell arbetsbelysning eller ljus från fordon och arbetsprocesser ska vara avskärmat så att det inte kan verka bländande för flygtrafiken.

Material eller andra föremål som kan reflektera solljus ska placeras så att de inte kan verka bländande för flygtrafiken.

8.2. Öresundstunneln

I hela Öresundstunneln gäller att:

- rökning är förbjuden,
- användning av öppen eld är förbjuden utan särskilt tillstånd från Teknisk Förvaltare Järnväg,
- användning av bensin- eller dieseldrivna verktyg och hjälpmedel är förbjuden utan särskilt tillstånd från Teknisk Förvaltare Järnväg.

Inga dörrar får öppnas utan godkännande från "*jernbanearbejdsleder*".

Om en dörr mot angränsande järnvägstunnel öppnas ska båda spåren vara avstängda eller markering / "*hegn*" eller fysiskt hinder / "*afskærmning*" vara etablerat.

Båda järnvägstunnelrören fungerar som utrymningsvägar. Därför får arbete inte utföras på ett sådant sätt att båda gångvägarna i ett tunnelrör spärras på samma plats. Vid arbete där den ena gångvägen spärras ska alternativ utrymningsväg till gångvägen på motsatt sida tydligt markeras.

"*Jernbanearbejdsleder*" ska underrätta ØSB-TC och "*trafiklederen*" om ej framkomlig gångväg.

Alla gångvägar ska vara framkomliga varje gång ett arbete anmäls avslutat.

8.3. Öresundsbron

När vind eller andra väderförhållanden försämras på arbetsplatsen, eller senast när förhållandena motsvarar "Vindvarsel nivå 1" från ØSB-TC, ska Tillsyningsman / arbetsledare inhämta uppgifter om rådande väderförhållanden och väderprognoser från ØSB-TC. Samtidigt ska tillsyningsman / arbetsledare skärpa övervakningen av hur väderförhållandena påverkar arbetsförhållandena på arbetsplatsen.

Arbetsledare / tillsyningsman ska, utifrån rådande väderförhållanden (vind, regn, temperatur, nedisning eller åska) och med hänsyn till arbetssäkerheten, besluta om arbetet kan fortsätta eller ska avbrytas. Det är inte den uppmätta vindhastigheten i sig som är avgörande, utan de faktiska förhållandena på arbetsplatsen och de förväntade väderförhållandena.

Vid bedömningen ska bland annat hänsyn tas till:

- arbete med lösa föremål som riskerar att flyttas av vinden,
- arbete med liftar, krankorgar, stegar eller liknande som kan välta eller röra sig okontrollerat under arbetsprocessen,
- arbete som kräver vistelse i spår eller på utsidan av arbetsfordon där personal riskerar att skadas av vind, regn, temperaturförändringar eller nedisning, eller arbete där personal riskerar att förlora orienteringsförmågan på grund av väderförhållandena och därmed hamna i fara.
- arbete under åskväder, enligt Banedanmarks FKI och Trafikverkets TDOK 2015:0223.
- andra väderförhållanden som kan innebära en risk för säkerheten.

9. Kontaktledningsanläggningar

9.1. Allmänna bestämmelser

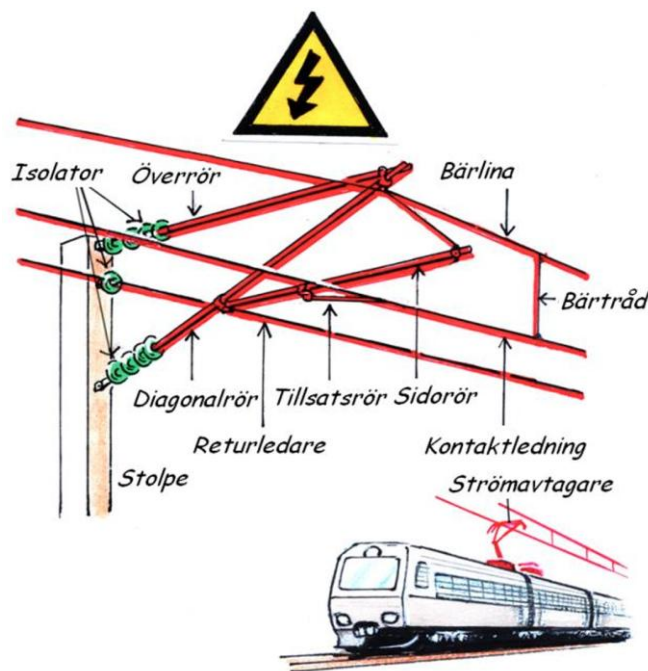
Kontaktledningsanläggningen är på både den svenska och den danska systemdelen spänningssatt med 25 kV / 50 Hz.

Strömförsörjningen på den svenska systemdelen styrs från Eldriftledning Syd (ELS).

Strömförsörjningen på den danska systemdelen styrs från
Overvågningscenter Kørestrøm (OCK).

Kontaktledningsanläggningens stolpar är, till skillnad från andra högspänningsanläggningar, inte överallt försedda med varningsskyltar för högspänning. Kontaktledningens höjd över rälsöverkant (SO) är normalt 5,33 meter. Den lägsta höjden är 5,23 meter i viaduktområdena kring Öresundsbron och i Öresundstunneln.

Spänningsförande konstruktioner är markerade med rött på tillhörande ritning.



Figur 9.1.

9.2. Respektavstånd

9.2.1. Allmänna bestämmelser

Det är förbjudet och förenat med livsfara att inkräkta på respektavståndet till spänningsförande konstruktioner.

Respektavståndet får aldrig överskridas om inte kontaktledningsteknisk personal har säkerställt att:

- ledningarna är spänningslösa och arbetsjordade,
- arbetstillstånd har utfärdats enligt ORF respektive TTJ/TDOK 2015:0223.

Arbetsjordningen ska vara synlig från arbetsplatsen.

Respektavstånd gäller till samtliga spänningsförande konstruktioner, inklusive strömavtagare på elektriska tåg. Vid uppmätning av respektavstånd till spänningsförande konstruktioner får man aldrig mäta direkt på spänningsförande delar, exempelvis med tumstock eller motsvarande redskap.

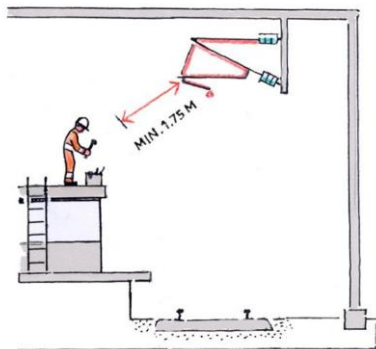
För elarbeten som utförs av fackkunnig eller instruerad personal gäller dessutom säkerhetsavstånd för riskområde och närområde enligt punkt 9.8.

9.2.2.

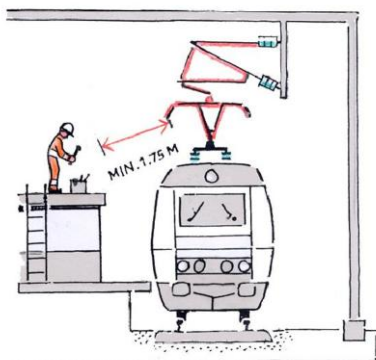
Personer och handverktyg

Respektavståndet till spänningsförande konstruktioner är 1,75 meter för personer och handverktyg som används av personer.

Vid användning av längre verktyg, exempelvis vattenpass, ska verktygets längd läggas till de 1,75 metrarna.



Figur 9.2.



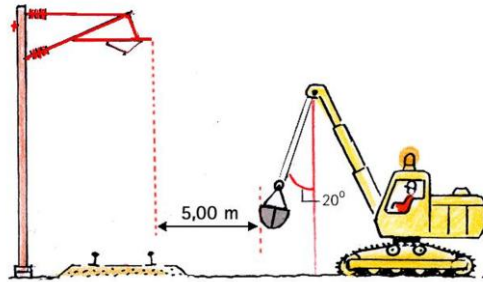
Figur 9.3.

9.2.3.

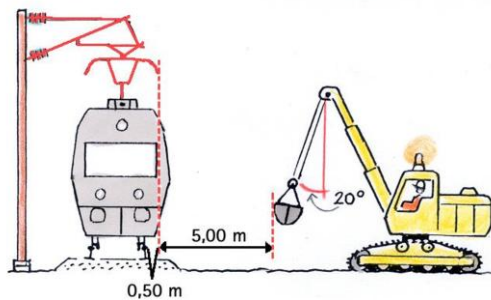
Större maskiner

Respektavståndet till spänningsförande konstruktioner är 5,00 meter för större maskiner, exempelvis grävmaskiner och kranar.

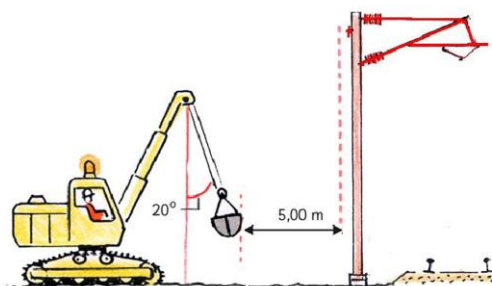
Större maskiner ska vara säkrade så att ingen del kan överskrida respektavståndet till spänningsförande konstruktioner, inte heller vid felmanöver eller olycka.



Figur 9.4.



Figur 9.5.



Figur 9.6.

Vid mätning av respektavstånd ska:

- beräkningen utgå från vindstilla förhållanden,
- mätningen göras horisontellt från en lodrät linje genom närmaste elkonstruktion,

- hänsyn tas till oförutsedda svängningar och rörelser av maskiner samt last som kommer i svängning 20° från lodlinjen (motsvarande 38 cm per meter),
- hänsyn tas till passerande elektriska tåg.

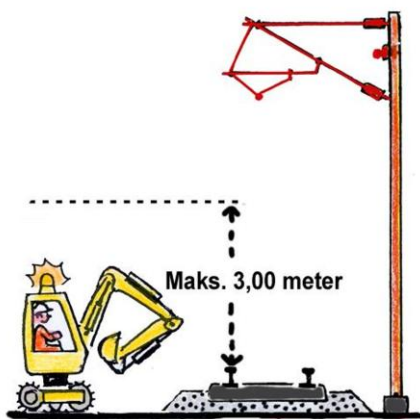
Driftledaren för kontaktledningsanläggningen kan fastställa ytterligare villkor för arbetets utförande, inklusive krav på jordning av maskiner.

9.2.4.

Mindre maskiner

Mindre maskiner som med säkerhet, exempelvis genom användning av höjdbegränsning, inte kan nå högre än 3,00 meter över rälsöverkant får arbeta under spänningsförande konstruktioner utan särskilda åtgärder.

Jordning av sådana maskiner krävs inte.



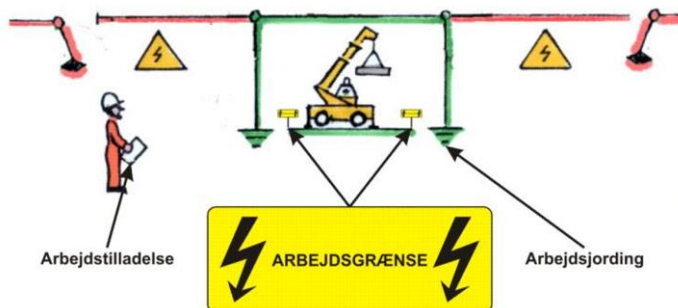
Figur 9.7.

9.3.

Driftorder / "Kørestrømsafbrydelser"

Om respektavståndet till spänningsförande konstruktioner inte kan hållas ska:

- kontaktledningsspänningen kopplas från,
- arbetsjordning etableras på båda sidor om arbetsplatsen.



Figur 9.8.

För den svenska systemdelen gäller dessutom bestämmelserna i TTJ och TDOK 2015:0223 och för den danska systemdelen gäller ORF.

9.4. **Nedfallna och nedhängande kontaktledningar**

Det är livsfarligt att:

- komma närmare än 5 meter från nedfallna eller nedhängande kontaktledningar,
- beröra föremål eller redskap som har kontakt med kontaktledningsanläggningen,
- lämna tåg som står i närheten av nedfallna eller nedhängande kontaktledningar,

innan kontaktledningen har gjorts spänningslös och arbetsjordats av kontaktledningsteknisk personal.

9.5. **Drift- och skyddsjordningar**

För att returströmmen ska kunna ledas tillbaka i returledningen är rälerarna förbundna med olika kablar, nedan kallade jordförbindningar / "*strop*er".

I kontaktledningsanläggningen finns jordförbindningar som leder returström (driftjordningar) och jordförbindningar som skyddsjordar (skyddsjordningar) föremål i närheten av spänningsförande konstruktioner.

Jordförbindningarna är placerade synligt ovanpå sliprar och ballast. Vid nödgångbanor och andra gångytor är jordförbindningarna dock förlagda i rör.

Om jordförbindningar för drift- eller skyddsjordning skadas ska OCK, ELS eller kontaktledningsteknisk personal på plats omedelbart underrättas.

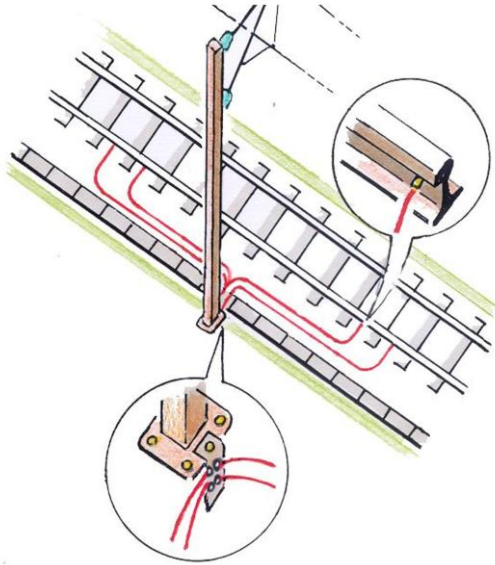
9.6. **Driftjordledare / "*nedleder*"**

För att leda returströmmen tillbaka till fördelningsstationen finns driftjordledare placerade ungefär var 200:e meter.

Driftjordledarna består av en kabelanslutning mellan S-rälen / "*returskinne*" och returledningen.

Det är förenat med livsfara att bryta en driftjordledare. Om en driftjordledare av misstag har brutits får den inte beröras och kontaktledningsteknisk personal ska omedelbart tillkallas.

Driftjordledarna är markerade på tillhörande ritning.



Figur 9.9.

9.7. Spårarbeten

Vid spårarbeten får S-rälen / "returskinne" aldrig kapas utan att åtgärder har vidtagits för att säkerställa returströmskretsen.

Detaljerade bestämmelser för spårarbete på elektrifierade sträckor finns för svensk systemdel i TDOK 2015:0223 och för dansk systemdel i FKI.

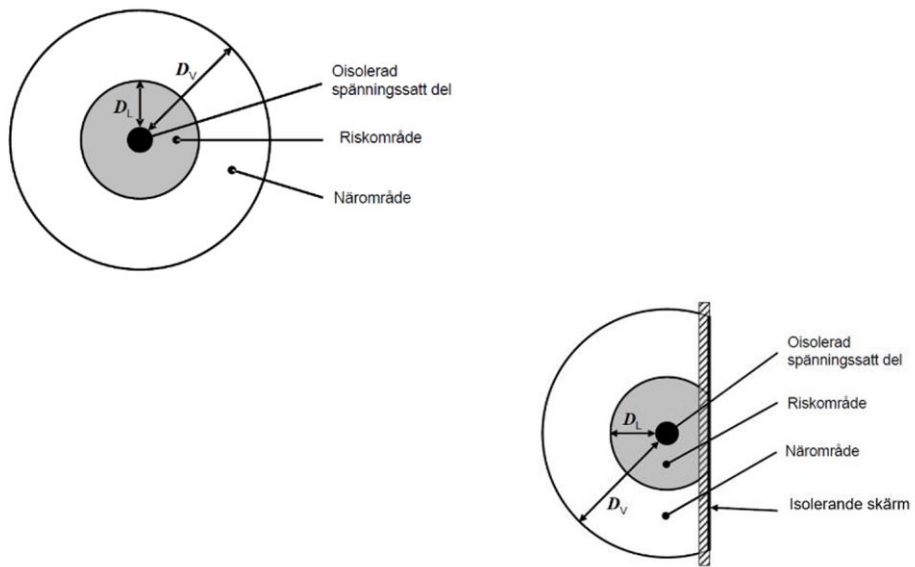
9.8. Kontaktledningsarbete

För arbete som utförs av fackkunnig och instruerad personal på Øresundsbro Konsortiets kontaktledningsanläggning (25 kV / 50 Hz) gäller följande säkerhetsavstånd:

- Riskområde: 400 mm
- Närområde: 1400 mm

Närområdet är ett avgränsat område som omger riskområdet.

Riskområdet är det område runt spänningsförande delar där isolationsnivån för att förhindra elektrisk fara inte ger tillräcklig säkerhet, se figur 9.10, Begränsning av områdena med isolerad skärm.



Figur 9.10.

Arbetet ska i övrigt utföras enligt gällande Eldriftinstruktion S3-DV-02.

10. **Anmälan / "tilmelding", Startanmälan / "startmelding", Klartanmälan / "færdigmelding" och Avanmälan / "afmelding"**

10.1. **Anmälan om tillträde**

Före ankomst till Øresundsbro Konsortiets anläggning ska tillsyningsmannen / "jernbanearbejdsleder" kontakta ØSB-TC och erhålla tillstånd att fortsätta till arbetsplatsen samt påbörja sina aktiviteter.

Till ØSB-TC ska namn, kontakttelefonnummer och företag uppges samt numret på den arbetsorder (AO) som arbetet har tilldelats i Maximo, enligt S1-DV-20, "Planering och samordning av trafik och arbete i och vid spår".

Om det inte finns någon tillsyningsman / "jernbanearbejdsleder" knuten till arbetet är det den ansvariga arbetsledaren, eller en av denne utsedd person, som genomför anmälan till ØSB-TC.

Vid akuta arbeten som ännu inte har tilldelats ett arbetsordernummer (AO) i Maximo tilldelar ØSB-TC arbetet ett nummer och registrerar detta i trafikcenterjournalen.

Alla arbeten och all vistelse / "færden" ska ha ett arbetsordernummer (AO).

Vid all efterföljande kontakt med ØSB-TC används arbetsordernumret (AO) som referens.

10.2. **Startanmälan av arbete och vistelse / "færden"**

Tillsyningsmannen / "jernbanearbejdsleder" lämnar startanmälan till ØSB-TC när de nödvändiga tillträdesvillkoren har uppfyllts.

Tillsyningsmannen / "jernbanearbejdsleder" ger arbetslaget tillträde till arbetsområdet inom järnvägsanläggningen.

Den ansvariga arbetsledaren för arbetslaget, eller en av denne utsedd person, ska före tillträdet till området uppges sitt namn, företag, kontakttelefonnummer samt antalet personer i arbetslaget för tillsyningsmannen / "jernbanearbejdslederen". Uppgifterna ska lämnas skriftligt.

Tillsyningsmannen / "jernbanearbejdsleder" lämnar därefter startanmälan till ØSB-TC omedelbart innan arbetet påbörjas.

Vid startanmälan ska hänvisning ske till arbetsordernumret (AO) samt kontakttelefonnummer och antalet personer på arbetsplatsen uppges.

Vidare gäller att om det planerade arbetet kräver tillträde till utrymmen med signalteknisk anläggning, ska ØSB-TC informeras om namn och företag för den person som är behörig att få tillträde till sådana utrymmen, se S1-DV-20, "Planering och samordning av trafik och arbete i och vid spår".

När arbetsplatsen flyttas inom järnvägszonen är det tillsyningsman / "jernbanearbejdsleder" som ska informera ØSB-TC om detta.

10.3. **Klartanmälan av arbete och vistelse / "færden"**

Arbetsplatsen får inte lämnas förrän material, verktyg, maskiner och övrig utrustning som tillhör arbetet har avlägsnats eller säkrats enligt gällande regler.

Innan arbetsplatsen lämnas ska tillsyningsman / "jernbanearbejdsleder" lämna klartanmälan till ØSB-TC med hänvisning till arbetsordernumret (AO).

Arbetsplatsen får inte lämnas innan ØSB-TC har meddelat att detta är tillåtet.

10.4. **Avanmälan av tillträde**

Omedelbart efter att Øresundsbro Konsortiets anläggning har lämnats meddelar den ansvariga arbetsledaren, med hänvisning till arbetsordernumret (AO), att arbetet är avslutat samt det registrerade antalet personer som har lämnat Øresundsbro Konsortiets anläggning.

10.5. **Arbeten och vistelse / "færden" som inte finns registrerade i Maximo**

Akuta arbeten utgörs av felavhjälpning som inte har kunnat behandlas av järnvägskoordinatören och registreras i Maximo innan arbetet behöver utföras.

ØSB-TC kan skjuta upp sådana arbeten. Innan ett beslut om uppskjutande fattas ska samråd ske med felavhjälpare och/eller tågklararen / "BDC". Ett uppskjutande av sådana arbeten ska dokumenteras i Maximo.

11. Järnvägssäkerhetsplan

11.1. Allmänna bestämmelser

Innan något arbete påbörjas ska en järnvägssäkerhetsplan upprättas.

Syftet med järnvägssäkerhetsplanen är att:

1. arbetet planeras och genomförs så att personer som utför arbetet inte utsätts för fara,
2. arbetet planeras och genomförs så att järnvägstrafiken inte utsätts för fara,
3. alla risker identifieras och förebyggs genom planering och instruktion,
4. arbetet utförs i enlighet med järnvägssäkerhetsbestämmelserna.

Arbeten planeras enligt två nivåer:

1. Vid fullständigt planerade arbeten utformas järnvägssäkerhetsplanen specifikt för det aktuella arbetet. Järnvägskoordinatören ska upprätta och/eller godkänna den järnvägssäkerhetsplan som har utarbetats av entreprenören. Entreprenören ansvarar för att underrätta järnvägskoordinatören om det uppstår behov av ändringar i järnvägssäkerhetsplanen. Ändringarna ska utarbetas och/eller godkännas av järnvägskoordinatören.

2. Vid felavhjälpningsarbeten utarbetas järnvägssäkerhetsplanen på plats av tillsyningsmannen / "*jernbanearbejdsleder*".

Järnvägssäkerhetsplanen kan utgöra ett särskilt avsnitt i eller en särskild bilaga till säkerhetsplanen.

Om byggherre och infrastrukturförvaltare inte är samma organisation ska byggherren säkerställa att järnvägssäkerhetsplanen har godkänts av järnvägskoordinatören.

11.2. Innehåll i järnvägssäkerhetsplan

En järnvägssäkerhetsplan ska, i den omfattning som är relevant för det aktuella arbetet, beskriva följande:

1. Järnvägssäkerhetsplanens giltighetsperiod.
2. Om arbetet ska ha en huvudtillsyningsman och tillsyningsman / "*jernbanearbejdsleder*" knuten till sig.
3. Vilken typ av arbete som ska användas på den danska respektive svenska systemdelen, exempelvis arbete i avstängt spår / "*arbejde i spærret spor*" på den danska systemdelen respektive A-skydd på den svenska systemdelen, samt om spåravstängning ska etableras och om hastighetsnedsättning ska införas i angränsande spår.
4. Överenskomna tider för arbetets utförande, exempelvis tid för samling inför arbetet, starttid och sluttid.

5. Hänvisning till arbetsordernummer (AO), spåravstängningar, kontaktledningsfrånkopplingar och andra relevanta tillstånd.
6. Kontaktuppgifter till *tågklareren* / *"trafiklederen"*, ØSB-TC och andra berörda funktioner.
7. Namn och telefonnummer till järnvägskoordinatoren, driftansvariga samt tillsyningsman / *"jernbanearbejdsleder"*.
8. Arbetets art.
9. Begränsningar för arbetsmetod eller utförande, exempelvis krav på fysiskt hinder vid sprutmålning.
10. Åtgärder vid stark vind, dimma eller liknande förhållanden.
11. Bemanning.
12. Tekniska hjälpmedel.
13. Transportutrustning.
14. Användningsvillkor för maskiner m.m. (såsom höjdbegränsning och steglängder) samt särskilda skyddsåtgärder mot händelser såsom vältning.
15. Kontroll av att föreskriven höjdbegränsning är aktiverad.
16. I vilken omfattning tillfälliga hastighetsnedsättningar ska markeras med baliser och hastighetstavlor m.m.
17. Användningsvillkor för Strail-anläggningar.
18. I vilken omfattning arbetet kan eller kommer att kunna påverka funktionen hos signalanläggningar, spåranläggningar, övriga säkerhetsbärande system och andra tekniska system som kräver att särskilda åtgärder vidtas.
19. Eventuella överenskommelser med och meddelanden till *tågklareren* / *"trafiklederen"* i samband med de åtgärder som beskrivs i punkt 18.
20. Placering av markering / *"hegn"* och fysiskt hinder / *"afskærmning"* samt förhållanden kring godkännande av dessa.
21. Placering av material.
22. Förhållanden relaterade till kontaktledningsanläggningen.
23. Förhållanden kring jordning av exempelvis fysiska hinder och entreprenadmaskiner vid arbete i närheten av spänningsförande kontaktledningskonstruktioner.
24. Förväntad tåghastighet förbi arbetsplatsen.

25. Eventuella förbud mot arbete eller vistelse i vissa spår.
26. Arbetsområdets avgränsning, exempelvis illustrerad med en översiktsritning.
27. Ansvarsfördelning om flera arbetslag arbetar inom samma arbetsområde.
28. Tillträdesvägar till arbetsområdet för både fordon och personer.
29. Eventuella begränsningar vid färd till arbetsområdet, exempelvis vid transport av utrustning.
30. Information om kontroll och besiktning vid arbetets avslutning samt vem som ansvarar för dessa aktiviteter.
31. Rutiner för hantering av olyckor och tillbud till olyckor.

Den färdigställda järnvägssäkerhetsplanen ska efter arbetets avslutning överlämnas till järnvägskoordinatören, som ska arkivera planen i två år.

12. Järnvägsolyckor, tillbud samt fel på tekniska anläggningar

12.1. Olyckor och tillbud

Vid järnvägsolyckor och tillbud ska tågklareraren / "trafiklederen" omedelbart underrättas. Vid järnvägsolyckor eller tillbud där larmning sker direkt via 112 eller nödtelefon ska tågklareraren / "trafiklederen" underrättas snarast möjligt därefter.

12.2. Fel på tekniska anläggningar

Vid fel på tekniska anläggningar som kan medföra fara för järnvägssäkerheten ska tågklareraren / "trafiklederen" omedelbart underrättas.

Det gäller exempelvis:

- fel i spåranläggningen (rälsbrott, solkurvor, sättningar, skred i bank eller slänt eller liknande),
- fel i signalanläggningen,
- fel i kontaktledningsanläggningen,
- fel i de särskilda tekniska anläggningarna i Öresundstunneln,
- fel i övriga tekniska system som kan påverka järnvägssäkerheten (exempelvis tågradio).

12.3. Rapportering av olyckor och tillbud

12.3.1. Allmänna bestämmelser

Øresundsbro Konsortiet registrerar alla olyckor och tillbud.

Registreringen omfattar såväl säkerhetstekniska system och regelverk som säkerhetsrelaterat beteende, inklusive användningen av säkerhetstekniska system och regelverk. Den insamlade kunskapen används för förebyggande säkerhetsåtgärder.

12.3.2. Svenska systemdelen

Olyckor och tillbud registreras enligt Trafikverkets rapporteringssystem.

Om en medarbetare själv orsakar eller observerar en olycka eller ett tillbud ska detta rapporteras via tågklareraren.

12.3.3. Danska systemdelen

Olyckor och tillbud registreras enligt Banedanmarks rapporteringssystem.

Om en medarbetare själv orsakar eller observerar en olycka eller ett tillbud ska detta rapporteras enligt Banedanmarks gällande rapporteringsrutiner eller via "trafiklederen".

Bilaga 1

Definitioner

Arbetsordernummer (AO)	Arbetsordernummer (AO) tilldelas genom Maximo eller, vid akuta arbeten som inte finns registrerade i Maximo, av ØSB-TC. Arbetsordernumret används som referens vid all kommunikation med ØSB-TC.
Riskområde	Riskområdet är det område kring spänningsförande delar där isolationsnivån inte ger tillräckligt skydd mot elektrisk fara.
Utrymningsdörrar	Utrymningsdörrarna är placerade mellan de två järnvägstunnlarna och är avsedda för självevakering. Dörrarna är olåsta.
Insatsdörrar	Insatsdörrarna är placerade mellan det södra vägtunnelröret och det norra järnvägsröret. Dörrarna används vid myndigheternas räddningsinsatser.
Instruerad person	En instruerad person definieras som en person som har instruerats av en fackkunnig person så att personen kan undvika de faror som elektricitet kan medföra.
"Jernbanearbejdsleder"	<i>"Jernbanearbejdsleder"</i> ansvarar för säkerheten på varje arbetsplats där arbete utförs i eller i närheten av spår. <i>"Jernbanearbejdsleder"</i> krävs både vid planerade arbeten och vid felavhjälpning.
Järnvägskoordinator	Järnvägskoordinatören bedömer järnvägssäkerheten / genomför riskbedömning avseende planerade underhålls- och anläggningsarbeten i form av en i förväg upprättad järnvägssäkerhetsplan för arbeten inom RAS giltighetsområde.
Järnvägssäkerhetsbestämmelser	Järnvägssäkerhetsbestämmelserna omfattar: • Øresundsbro Konsortiets Trafiksäkerhetsföreskrift (TF), som gäller på både den svenska och den danska systemdelen,

- Trafikverkets trafiksäkerhetsregler och bestämmelser, TTJ med kompletterande regler och bestämmelser, gäller på den svenska systemdelen. TDOK 2015:0309 gäller dock inte på Øresundsbro Konsortiets anläggning.
- Banedanmarks trafiksäkerhetsregler och bestämmelser (ORF) med kompletterande regler som gäller på den danska systemdelen.

Järnvägssäkerhetsplan	En järnvägssäkerhetsplan definieras som den del av den samlade säkerhetsplaneringen som särskilt behandlar trafiksäkerhetsfrågorna.
Järnvägszonen	Järnvägszonen är det område där RAS regler gäller enligt definitionen i punkt 1.2.
Lernackentunneln	Lernackentunneln definieras som själva tunneln samt områdena med stödmurar / <i>"lodrette vægge"</i> vid tunnelmynningarna.
Maximo	Maximo är det system som används för styrning och planering av drift- och underhållsaktiviteter på Øresundsbro Konsortiets anläggningar.
Närområde / "Nærved-zone"	Närområdet / <i>"Nærved-zonen"</i> är ett avgränsat område som omger riskområdet.
Peberholm	Peberholm omfattar järnvägssträckan från systemgränsen till brons landfäste.
Respektavstånd	Respektavståndet är det avstånd som fastställts för att säkerställa tillfredsställande säkerhet vid arbete i närheten av det elektriska kontaktledningssystemet och andra spänningsförande anläggningsdelar.
Riskbedömning / "risikovurdering"	Riskbedömning / <i>"risikovurdering"</i> är en process som omfattar identifiering, analys

	och värdering av risker samt en samlad bedömning av dessa.
Fackkunnig person	En fackkunnig person definieras som en person som genom utbildning, kunskap och erfarenhet kan analysera risker och undvika de faror som elektricitet kan medföra.
Säkerhetsbärande system	Samlad benämning för anläggningskomponenter och tekniska delsystem. Säkerhetsbärande system med anknytning till järnvägen omfattar spåranläggningar, signalanläggningar, fjärrstyrningsanläggningar, tågkontrollanläggningar, kontaktledningsanläggningar, radiosystem för sträckan, strömförsörjning, ventilation, gaslarm, brandvattensystem, dörrar till utrymningsvägar, belysning, larm för hög vattennivå samt PCMS-systemet.
Säkerhetsplan	Säkerhetsplanen omfattar entreprenörens samlade arbetsmiljöplanering inklusive järnvägssäkerhetsplanen.
SoS-ledare	Den utsedda tillsyningsmannen fungerar som skydds och säkerhetsledare enligt TDOK 2016:0289 för det aktuella arbetet.
Teknisk Förvaltare Järnväg / "Teknisk driftsansvarlig"	Teknisk Förvaltare Järnväg / "Teknisk driftsansvarlig" säkerställer att arbeten kan utföras utan att skada tekniska anläggningar, att arbetena utförs enligt gällande tekniskt regelverk samt att tillräcklig information lämnas vid driftsättning av nya anläggningar.
Tillsyningsman	Tillsyningsmannen ansvarar för genomförandet av A-skydd, E-skydd, L-skydd eller S-skydd, deltar i och ansvarar för genomförandet av en växling samt ansvarar för genomförandet av en spärrfärd.
Trafikalt driftsansvarig	Den instans som ansvarar för den trafikala driften säkerställer att arbetet samordnas med andra arbeten och med

järnvägstrafiken samt säkerställer att arbetet tillkännages.

Den instans som ansvarar för den trafikala driften ansvarar för att tågklareraren får nödvändig information om arbetet samt för att trafiken kan genomföras i enlighet med gällande trafiksäkerhetsregler.

På den danska systemdelen är Banedanmark den trafikalt driftansvariga instansen och på den svenska systemdelen är motsvarande instans Trafikverket. Vid Trafikverket finns inte rollen med samma benämning som *"trafikalt driftansvarig"* vid Banedanmark. Därför används i RAS benämningen "den instans" för den roll som vid Trafikverket motsvarar Banedanmarks *"trafikalt driftansvarig"*.

Trafikleder

"Trafikleder" används i denna föreskrift som benämning för trafikledaren på den danska systemdelen.

Transitionsområde

Transitionsområdet är den del av infrastrukturen där ansvaret delas mellan ett signalsystem med yttre signalering och ett signalsystem med enbart förarsignalering.

Transitionsområdet definieras som området mellan ETCS-stoppmärke Cph-137 respektive Cph-231 fram till systemgränsen på den danska systemdelen, samt området på driftplats Peberholm mellan infartssignal / *"indkørselssignal"* 22 och utfartsblocksignal / *"udkørselssignal"* 271 respektive mellan infartssignal / *"indkørselssignal"* 52 och utfartsblocksignal / *"udkørselssignal"* 141 på den svenska systemdelen.

Tågklarerare

Tågklareraren används i denna föreskrift som benämning för trafikledaren på den svenska systemdelen.

Endast för utbildningsändamål

ØSB-TC

Förkortning för Øresundsbro Konsortiets dygnet runt-bemannade trafikcenter, som är beläget vid Lernacken och varifrån förbindelsens vägdel samt delar av de tekniska systemen, inklusive järnvägens system, övervakas. ØSB-TC kontrollerar all vistelse och allt arbete inom Øresundsbro Konsortiets samlade anläggning.

ØSB-TC är utrustat med PCMS-systemet, som kontinuerligt övervakar och kontrollerar tekniska installationer.

Öresundsbron

Öresundsbron definieras som själva bron samt områdena med stödmurar / *"lodrette vægge"* vid landfästena.

Öresundstunneln

Öresundstunneln definieras som själva tunneln samt områdena med stödmurar / *"lodrette vægge"* vid tunnelmynningarna.