





## Innehållsförteckning

<b>0.</b>	<b>Inledande anvisningar</b>	Sida 1
	<b>Innehållsförteckning</b>	3
<b>1.</b>	<b>Allmänna bestämmelser</b>	11
1.1.	Syfte	11
1.2.	Giltighetsområde	11
1.2.1.	Tunnel	12
1.2.2.	Bro	13
1.2.3.	Övriga områden	13
1.3.	Beskrivning av järnvägsanläggningen	15
1.3.1	Svensk och dansk systemdel	15
1.3.1.1.	Svenskt utrustad sträcka	15
1.3.1.2.	Danskt utrustad sträcka	15
1.4.	Referenser	15
1.5.	Språk	17
<b>2.</b>	<b>Vistelse / "Færden" och arbete i och vid spår</b>	31
2.1.	Allmänna bestämmelser	31
2.2.	Tillträde till Øresundsbro Konsortiets järnvägsanläggning	31
2.2.1.	Säkerhetsinstruktion och järnvägssäkerhetsutbildning	31
2.2.2.	Tillträde till och från arbetsområde på eller vid järnvägen	31
2.2.3.	Skyddsklädsel och säkerhetsutrustning	31
2.3.	Vistelse i spårmiljö / "Færden"	33
2.3.1.	Allmänna bestämmelser	33
2.4.	Arbete	34
2.4.1.	Allmänna bestämmelser	34
<b>3.</b>	<b>Typer av arbete</b>	37
3.1.	Allmänna bestämmelser	37
3.2.	Speciellt för den svenska systemdelen	37
3.2.1.	A-skydd	37
3.2.1.1.	Användande	37
3.2.1.2.	Trafiksäkerhetsregler	37
3.2.2.	D-skydd	38
3.2.2.1.	Användande	38
3.2.2.2.	Trafiksäkerhetsregler	38
3.2.3.	E-skydd	38
3.2.3.1.	Användande	38
3.2.3.2.	Trafiksäkerhetsregler	38
3.2.4.	L-skydd	39
3.2.4.1.	Användande	39
3.2.4.2.	Trafiksäkerhetsregler	39

	Sida	
3.2.5.	S-skydd	39
3.2.5.1.	Användande	39
3.2.5.2.	Trafiksäkerhetsregler	39
3.2.6.	Övrigt arbete i eller vid trafikerat spår	39
3.2.6.1.	Användande	39
3.2.6.2.	Trafiksäkerhetsregler	39
3.3.	Speciellt för den danska systemdelen	39
3.3.1.	<i>"Arbejde i spærret spor"</i>	39
3.3.1.1.	Användande	39
3.3.1.2.	Trafiksäkerhetsregler	40
3.3.2.	<i>"Kørsel med ét arbejdskøretøj hvor der arbejdes undervejes"</i>	40
3.3.2.1.	Användande	40
3.3.2.2.	Trafiksäkerhetsregler	40
3.3.3.	<i>"Særligt arbejde"</i>	40
3.3.3.1.	Användande	40
3.3.3.2.	Trafiksäkerhetsregler	40
<b>4.</b>	<b>Markering / "Hegn" och fysiskt hinder / "afskærmning"</b>	<b>41</b>
4.0	Definitioner	41
4.1.	Allmänna bestämmelser	41
4.2.	Markering	42
4.3.	Fysiskt hinder	43
<b>5.</b>	<b>Säkerhetsavstånd</b>	<b>51</b>
5.1.	Säkerhetsavstånd för personer	51
5.1.1.	Allmänna bestämmelser	51
5.1.2.	Markering av säkerhetsavstånd för personer	51
5.2.	Säkerhetsavstånd för material och verktyg	52
5.3.	Säkerhetsavstånd för maskiner m.m.	53
5.4.	Säkerhetsavstånd för fackkunnig och instruerad person	53
<b>6.</b>	<b>Ordnings- och säkerhetsbestämmelser</b>	<b>55</b>
6.1.	Allmänna bestämmelser	55
6.2.	Kablar och ledningar	56
<b>7.</b>	<b>Arbete med Tågvarnare / "Vagtpost"</b>	<b>57</b>
7.1.	Tågvarnare / "Vagtpost"	57
7.2.	Inner – och yttertågvarnare	58
7.3.	Varning av arbetslag	58
7.4.	Siktsträckor och utrymningstider	59
7.4.1.	Siktsträckor / "Udsigtslængde"	59
7.4.2.	Utrymningstid / "Rømningstid"	59
7.5.	Nedsatt sikt	62
7.6.	Nedsatt hörbarhet	62
7.7.	Teknisk varningsutrustning	62

	Sida
<b>8.</b>	<b>Avtal, Planläggning och Instruktion</b> 63
8.1.	Allmänna bestämmelser 63
8.2.	Byggherrrens uppgifter och ansvar 64
8.3.	Entreprenörens uppgifter och ansvar 65
8.4.	Järnvägskoordinatorernas uppgifter 65
8.5.	Tillsyningsmannens / "SR-arbejdsleders" uppgifter 66
8.5.1.	Allmänna bestämmelser 66
8.5.2.	Uppgifter innan arbetets påbörjande 67
8.5.3.	Uppgifter i anslutning till arbetets avslutning 69
8.6.	Tågvarnarens uppgifter 69
<b>9.</b>	<b>Arbete med speciell lokalisering</b> 71
9.1.	Københavns Lufthavn Kastrup 71
9.1.1.	Förhållanden relaterade till flygtrafiken 71
9.2.	Öresundstunneln 71
9.3.	Bron 72
9.3.1.	Vindförhållanden 72
<b>10.</b>	<b>Kontaktledningsanläggningar</b> 73
10.1.	Allmänna bestämmelser 73
10.2.	Respektavstånd 74
10.2.1.	Allmänna bestämmelser 74
10.2.2.	Personer och handverktyg 74
10.2.3.	Större maskiner 76
10.2.4.	Mindre maskiner 77
10.3.	Frånkoppling av kontaktledningen / "Kørestrømsafbrydelse" 78
10.4.	Nedfallna och nedhängande kontaktledningar 79
10.5.	Drift- och skyddsjordning 79
10.6.	Driftjordledare / "Nedleder" 79
10.7.	Spårarbete 80
10.8.	Elarbeten 81
<b>11.</b>	<b>Anmälan / "Tilmelding", Startanmälan / "Startmelding", Klartanmälan / "Færdigmelding" och avanmälan / "Afmelding"</b> 82
11.1.	Anmälan om tillträde 82
11.2.	Startanmälan för arbete och vistelse i spårmiljö / "færden" 82
11.3.	Klartanmälan av arbete och vistelse / "færden" 83
11.4.	Avanmälan av tillträde 83
11.5.	Arbete och vistelse i spårmiljö / "færden" som inte är upptaget i Maximo 83
<b>12.</b>	<b>Järnvägssäkerhetsplan</b> 87
12.1.	Allmänna bestämmelser 87
12.2.	Innehåll i järnvägssäkerhetsplan 88

<b>13.</b>	<b>Järnvägsolyckor samt fel på tekniska anläggningar</b>	Sida 91
13.1.	Olyckor	91
13.2.	Fel på tekniska anläggningar	91
13.3.	Anmälan om olycka och tillbud till olycka	91
13.3.1.	Allmänna bestämmelser	91
13.3.2.	Svenska systemdelen	92
13.3.3.	Danska systemdelen	92
<b>Bilaga 1</b>	<b>Utbildning, Instruktion och Behörigheter – Översikter</b>	93
1.1.	Behörighetsnivå i förhållande till uppgift	93
1.2.	Behörighetskrav	93
1.2.1.	"SR-arbejdsleder"	93
1.2.2.	Tillsyningsman	94
1.2.3.	Järnvägskoordinator	94
<b>Bilaga 2.</b>	<b>Definitioner</b>	95

### 1.3. Beskrivning av järnvägsanläggningen

#### 1.3.1. Svenska och dansk systemdel

Øresundsbro Konsortiets järnvägsanläggning består av en del som har svensk utrustning (svensk systemdel) och en del som har dansk utrustning (dansk systemdel) och som åtskiljs av systemgränsen, belägen vid km 18,235 (Peberholms västra driftplatsgräns).

##### 1.3.1.1. Svenska systemdel

Sträckan är i denna föreskrift definierad som den svenska systemdelen av ØSB.

Den del av den svenska systemdelen som är belägen mellan km 23,627 och systemgränsen tillhör danskt territorium.

Den svenska systemdelen fjärrstyrs från trafikcentralen i Malmö. Driftsplats Peberholm kan lokalbevakas ("*understationsdrift*") från Svågertorp.

##### 1.3.1.2. Dansk systemdel

Sträckan är i denna föreskrift definierad som den danska systemdelen av ØSB.

Den danska systemdelen fjärrstyrs normalt från fjernstyringscentralen i København (FC Kh). Sträckan kan även fjärrstyras från Driftscenter Danmark (DcDk). Driftsplats Københavns Lufthavn Kastrup kan lokalbevakas ("*understationsdrift*") med lokaltågklarare ("*stedlig stationsbestyrer*").

### 1.4. Referenser

RAS refererar till

- Øresundsbro Konsortiets Trafiksäkerhetsföreskrift (TF).
- Øresundsbro Konsortiets Säkerhetshandbok.
- Øresundsbro Konsortiets procedur 03 05-01, Koordinering av arbeten på eller vid järnvägen.
- Øresundsbro Konsortiets procedur 03 07-01, Utbildning och instruktion.

- Øresundsbro Konsortiets procedur 03 07-10, Minimikrav till tekniska system.
- Øresundsbro Konsortiets procedur 03 05-04, La-forhold och Sth- nedsætninger på strækkan Københavns Lufthavn Kastrup – Lernacken.
- Trafikverkets vid varje tillfälle gällande (senaste utgåvan) trafiksäkerhetsmässiga regler och bestämmelser – TTJ med kompletterande regler och bestämmelser – gäller på den svenska systemdelen. TDOK 2013:0289 gäller *inte* på Øresundsbro Konsortiets anläggning.
- Banedanmarks vid varje tillfälle gällande (senaste utgåvan) trafiksäkerhetsmässiga regler och bestämmelser – ”*Sikkerhedsreglement af 1975 (SR)*” med kompletterande regler och bestämmelser – gäller på den danska systemdelen.
- Respektive lands myndighetsbestämmelser om hälsokrav för järnvägspersonal.
- Avstånd gällande närområde och riskområde för fackkunnig och instruerad person enligt EN 50110-1.

Øresundsbro Konsortiet har dessutom utarbetat en rad rutiner och instruktioner om arbetsmiljöfrågor [www.oresundsbron.com](http://www.oresundsbron.com) under ”Om Øresundsbron”/”Øresundsbro Konsortiet”/ ”Partnerlogins”.

## 2. **Vistelse / "færden" och arbete i och vid spår**

### 2.1. **Allmänna bestämmelser**

Vistelse / "færden" och arbete i järnvägszonen skall bedömas av järnvägskoordinatören. Järnvägskoordinatorns restriktioner för arbete och vistelse / "færden" skall alltid följas.

Anvisningar från tillsyningsman / "SR-arbejdsleder" skall alltid följas.

### 2.2. **Tillträde till Øresundsbro Konsortiets järnvägsanläggning**

#### 2.2.1. **Säkerhetsinstruktion och järnvägssäkerhetsutbildning**

Personer som skall vistas / "færdes" eller arbeta i järnvägszonen, skall ha genomfört och godkänts vid Øresundsbro Konsortiets Säkerhetsinstruktionskurs.

Det kan därutöver – beroende på arbetsuppgifternas art – föreligga krav om järnvägssäkerhetsutbildning. Se 03 07-01, Uddannelse og instruktion.

Därutöver skall varje verksamhetsutövare alltid säkerställa, att de egna medarbetarna med en järnvägssäkerhetsutbildning och ett trafiksäkerhetsmässigt ansvar, innehar erforderlig kunskap och erfarenhet för den arbetsuppgift de skall utföra.

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

Allt tillträde till järnvägen skall följa reglerna i punkt 11.

#### 2.2.3. **Skyddsklädsel**

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

Skyddsklädsel skall vara tydligt märkt med firmanamn, eventuellt som förkortning eller logo.

|

### 2.3. **Vistelse / "Færden"**

#### 2.3.1. **Allmänna bestämmelser**

Se punkt 10 beträffande respektavstånd till spänningsförande kontaktledningsanläggningar.

Se punkt 10.8. beträffande avstånd för närområde och riskområde för el-arbete som utföres av fackkunnig og instruerad person.

Se bilaga 1, punkt 1.1. Behörighetsnivå i förhållande till uppgift.

Med begreppet vistelse / "færden" avses personers vistelse i och vid trafikerade spår innanför järnvägszonen med uppmärksamhet på tågens framförande.

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

Vistelse / "færden" i järnvägszonen får endast ske när följande förutsättningar är uppfyllda:

1. vistelsen är nödvändig för att komma till eller från en arbetsplats. Det är inte tillåtet att vistas / "færdes" i järnvägszonen enbart för att ta en genväg.
2. vistelsen föranleds av utförande av en konkret arbetsuppgift
3. personerna är iförda skyddskläder, se punkt 2.2.3.
4. personerna uppfyller behörighetskraven till tillsyningsman / "SR-arbejdsleder", se bilaga 1
5. har genomgått och klarat Øresundsbro Konsortiets säkerhetsinstruktionskurs, se punkt 2.2.1.

Vid vistelse / "færden" i järnvägszonen får endast föremål med en vikt och storlek som inte nedsätter vederbörandes möjlighet att utrymma spåret medtagas.

Personer som inte uppfyller förutsättningarna i punkt 4 ovan, kan vistas / "færdes" i järnvägszonen, om de ledsagas av en person som uppfyller alla förutsättningarna.

## 2.4. **Arbete**

### 2.4.1. **Allmänna bestämmelser**

Se punkt 10 beträffande respektavstånd till spänningsförande kontaktledningskonstruktioner.

Se punkt 10.8. beträffande avstånd för närområde och riskområde för el-arbete som utföres av fackkunnig och instruerad person.

Se bilaga 1, 1.1. Behörighetsnivå i förhållande till uppgift

Med begreppet "arbete" avses deltagande i arbete där dessa bestämmelser användes. Bestämmelserna gäller för arbete i järnvägszonen.

Alla arbeten i järnvägszonen skall anmälas till och bedömas av järnvägskoordinatören.

Anvisningar fra SR-arbejdsleder / "tillsyningsman" skal altid følges.

Arbete får endast utföras av personer som uppfyller följande förutsättningar:

1. der föreligger en godkänd järnvägssäkerhetsplan
2. en specifik säkerhetsinstruktion, i förhållande till det arbete som skall utföras, har erhållits
3. skyddskläder, se punkt 2.2.3., skall bäras
4. behörighetskraven till tillsyningsman / "SR-arbejdsleder", se bilaga 1, skall vara uppfyllda
5. har genomgått och klarat Øresundsbro Konsortiets säkerhetsinstruktionskurs, se punkt 2.2.1.
6. hälsokraven för den aktuella arbetsfunktionen uppfylles.

Personer som inte uppfyller förutsättningarna i punkt 4 ovan, kan arbeta i järnvägszonen, om de ledsagas av en person som uppfyller alla förutsättningarna.

Personer som inte uppfyller förutsättningarna i punkt 4 och 5 ovan, kan delta i besöksaktiviteter i järnvägszonen, om de ledsagas av en person som uppfyller alla förutsättningarna.

## 5. Säkerhetsavstånd

### 5.1. Säkerhetsavstånd för personer

#### 5.1.1. Allmänna bestämmelser

Avståndet till närmaste räl skall vara 2,25 meter.

Om säkerhetsavståndet inte kan upprätthållas, får arbetet endast utföras som A-skydd (svenska systemdelen) respektive "*sporspærring*" (danska systemdelen) eller genom uppsättning av fysiskt hinder längs arbetets hela utsträckning.

#### 5.1.2. Markering av säkerhetsavstånd för personer

Vid A-skydd (svenska systemdelen) respektive "*sporspærring*" (danska systemdelen) kan säkerhetsavståndet för personer utmärkas med en markering mot intilliggande spår om det föreligger risk att personer kan överskrida säkerhetsavståndet medan tåg passerar på intilliggande spår. Järnvägskoordinatören skall företa en bedömning av dessa förhållanden med ledning av arbetets karaktär.

Vid "*særligt arbejde*" på den danska systemdelen skall säkerhetsavståndet för personer mot trafikerade spår alltid utmärkas med en markering, såvida inte arbetet sker bakom ett fast fysiskt hinder.

Vid arbete på den svenska systemdelen enligt punkt 3.2.5. kan järnvägskoordinatören fastställa krav om markering och fast fysiskt hinder.

Om arbetets utförande kräver att en markering avlägsnas, får detta endast ske när erforderliga åtgärder som ersättning för markeringen är genomförda. Åtgärd som vidtas kan exempelvis vara att etablera A-skydd (svenska systemdelen) respektive "*sporspærring*" (danska systemdelen) i intilliggande spår. Markeringen skall etableras på nytt innan de ersättande åtgärderna tas bort.

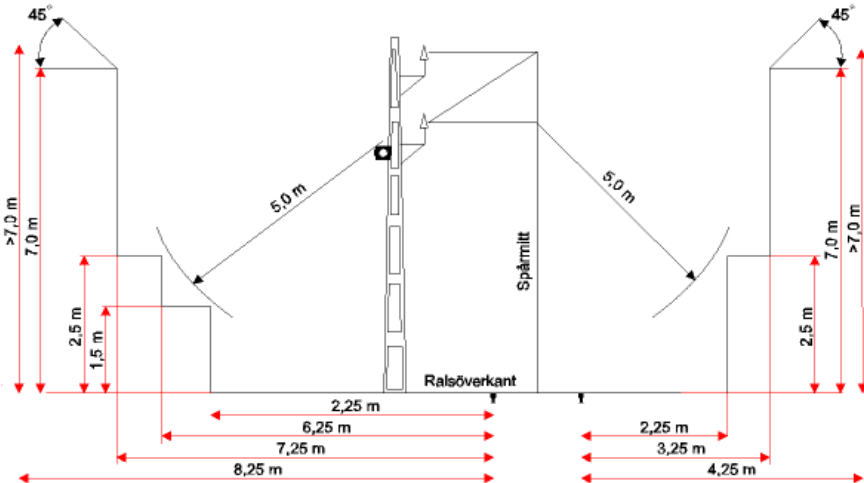
Se punkt 10 beträffande respektavstånd till spänningsförande kontaktledningskonstruktioner.

Se punkt 10.8. beträffande avstånd för närområde och riskområde för el-arbete som utföres av fackkunnig och instruerad person.

## 5.2. Säkerhetsavstånd för material och verktyg

Material och verktyg skall placeras efter följande riktlinjer:

### UPPLAGS PLACERING



Figur 5.1

Material och verktyg får under inga omständigheter placeras mindre än 2,25 meter från närmsta räil.

Material och verktyg skall vara säkrade så att de inte vid t.ex. skakningar i samband med tågpassage, kan välta och härigenom komma mindre än 2,25 meter från närmsta räil.

I speciella tillfällen kan den tekniskt driftsansvarige ge tillstånd till att material och verktyg placeras närmare spåret.

Material och verktyg får aldrig placeras så att siktförhållanden till signaler och tavlor försämrats.

### 5.3. **Säkerhetsavstånd för maskiner m.m.**

Maskiner, kranar m.m. skall vara säkrade så att

- ingen del kan komma närmare än 2,25 meter från närmsta räl
- inget respektavstånd till spänningsförande kontaktledningsanläggning kan överskridas, jämför punkt 10.2.3.
- de inte kan välta eller skada en fysiskt hinder, inte ens vid fel eller olycka.

Respektavståndet till kontaktledningsanläggning får endast överskridas om kontaktledningen gjorts spänningslös och är arbetsjordad.

Säkerhetsavståndet får endast överskridas om berört spår är avspärrat. Detta gäller även om det enbart rör sig om ett kortvarigt överskridande, till exempel en svängande lift eller kran.

Vid arbete med kran eller annan lyftanordning, som innebär lyft över spår, skall A-skydd (svenska systemdelen) respektive "*sporspærring*" (danska systemdelen) användas.

Maskiner m.m. får inte placeras så att siktförhållanden till signaler och tavlor försämrats.

### 5.4. **Säkerhetsavstånd för fackkunnig och instruerad person**

För fackkunnig och instruerad person so utför elarbeten gäller avstånd för närområde respektive riskområde enligt punkt 10.8.



## 8. Avtal, Planläggning och Instruktion

### 8.1. Allmänna bestämmelser

Alla planerade arbeten i järnvägszonen samt arbeten som medför att järnvägens infrastruktur eller de säkerhetsrelaterade systemen, jämför 03 07-10, Minimikrav till tekniska system, påverkas eller medför risk för att säkerhets- och/eller respektavstånd överskrides, skall anmälas till järnvägskoordinatorn. Järnvägskoordinatorn genomför en trafiksäkerhetsmässig riskbedömning av arbetet, se punkt 12.

Bedömningen skall fastställa vilka järnvägssäkerhetsregler som skall tillämpas och vilka järnvägssäkerhetsmässiga åtgärder som skall vidtas för att arbetet kan utföras på ett säkert sätt.

Järnvägskoordinatorn säkerställer att arbetena är medtagna i drifts, och underhållsprogram MAXIMO.

Järnvägskoordinatorn svarar för koordinering och ansvarar för driftsorder / *"kørestrømsafbrydelser"*, S-blanketter (blankett 29 Körplan för spårfärd, blankett 30 Arbetsplan, blankett 31 Dispositionsarbetsplan) / *"sporspærringer"*, spårgående fordon, *"SR-arbejdsledere"* och tillsyningsmän.

Alla arbeten som har betydelse för tågtrafiken, såväl kapacitetsmässigt som trafiksäkerhetsmässigt, eller medför att tågklararen / *"stationsbestyreren"* blir involverade på annat sätt, skall av järnvägskoordinatorn i förväg avtalas med

- Banedanmarks trafikalt driftansvarige enligt reglerna i SR med tillhörande bestämmelser beträffande den danska systemdelen
- Trafikverket enligt reglerna i TTJ med tillhörande bestämmelser beträffande den svenska systemdelen.

Järnvägskoordinatorn skall säkerställa att planerade arbeten i erforderlig omfattning bekantgöres enligt reglerna i SR med tillhörande bestämmelser för den danska systemdelen och enligt TTJ med tillhörande bestämmelser för den svenska systemdelen.

Järnvägskoordinatorn skall säkerställa att det vid etablering av ATC-utrustade hastighetsnedsättningar utarbetas kontrollschema till användande av tågklararen / "stationsbestyreren" enligt TF och 03 05-04, La-forhold och Sth-nedsättningar på sträckan Københavns Lufthavn Kastrup – Lernacken.

Akuta arbeten behandlas enligt punkt 12.1.

## 8.2. **Byggherrens uppgifter och ansvar**

Byggherren har ansvar för att:

- entreprenören är orienterad om sina åtgärden enligt RAS
- avtal om arbete i tekniska anläggningar är träffade med den eller de tekniskt driftansvariga
- säkerställa att entreprenören har alla upplysningar om kabel- och ledningsanläggningar som kan betydelse för arbetet
- utföra tillsyn över att järnvägssäkerhetsplanerna är tillfyllest och respekterar gällande järnvägssäkerhetsregler
- utföra tillsyn över att arbete utföres enligt beskrivning i järnvägssäkerhetsplanen.

## 10. Kontaktledningsanläggningar

### 10.1. Allmänna bestämmelser

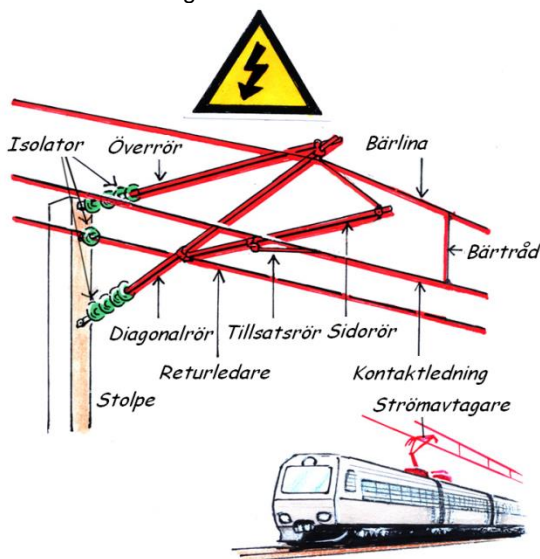
Kontaktledningsanläggningen är både på den danska och den svenska systemdelen spänningssatt med 25 kV / 50 Hz och har övergång till svensk spänning ved neutralsektion (DK km 29.980 / SE km 281.995) på Lernacken driftsplats.

Manövrering av strömmen till kontaktledningen sker från Eldriftledning Syd (ELS).

Manövrering av strömmen till kontaktledningen sker från Övervakningscenter Kørestrøm i København (OCK).

Kontaktledningsstolparna är i motsats till andra högspänningsstolpar inte på alla platser försedda med varningsskyltar för högspänning. Kontaktledningens höjd över räls överkant (rök) / "skinneoverkant" (SO) är normalt 5,33 meter. Lägsta höjd är 5,23 meter i viaduktområdena vid bron och i Øresundstunneln.

Spänningsförande anläggningsdelar är markerade med rött på nedanstående ritning:



Figur 10.1

## 10.2. Respektavstånd

### 10.2.1. Allmänna bestämmelser

Det är förbjudet och förenat med livsfara att överskrida respektavstånden till spänningsförande anläggningar. Respektavstånd får aldrig överskridas, såvida inte elteknisk personal har säkerställt att

- ledningarna är spänningslösa och skyddsjordade
- ett arbetstillstånd enligt SR respektive TDOK 2015:0223 är utlämnat.

Arbetsjordningen skall kunna iakttas från arbetsplatsen.

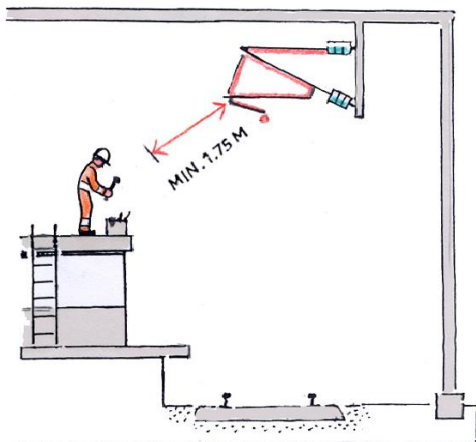
Respektavstånd gäller till alla spänningsförande anläggningar inklusive strömvtagare på eldrivna fordon. Vid mätning av respektavstånd till spänningsförande anläggningar får det aldrig mätas direkt på spänningsförande anläggningar med t.ex. en tumstock.

Avstånd för närområde och riskområde enligt punkt 10.8 gäller för elarbeten som utförs av fackkunnig eller instruerad person.

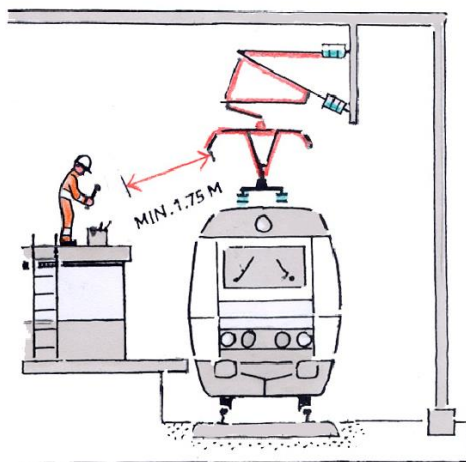
### 10.2.2. Personer och handverktyg

Respektavståndet till spänningsförande anläggningar är 1,75 meter för personer och handverktyg som användes av personer.

Vid användande av längre verktyg, t.ex. vattenpass, skall till de 1,75 m verktygets längd läggas till.



Figur 10.2

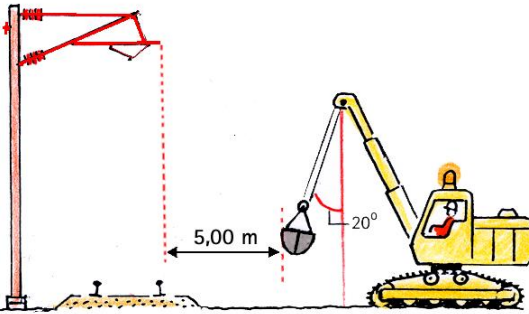


Figur 10.3

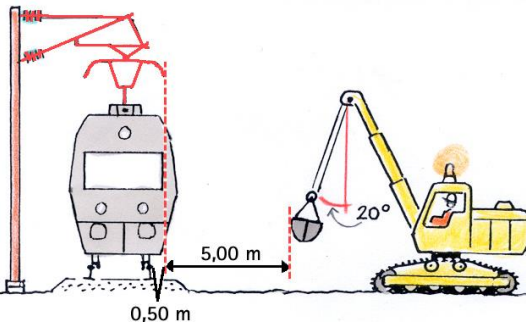
### 10.2.3. Större maskiner

Respektavståndet till spänningsförande anläggningar är 5,00 meter för större maskiner, t.ex. grävmaskiner och kranar.

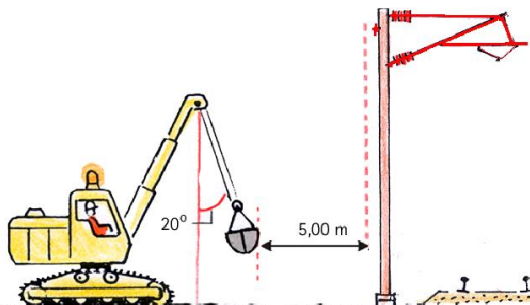
Större maskiner skall vara säkrade mot att någon del kan överskrida respektavståndet till spänningsförande anläggningar – inte heller vid olycka eller felmanöver.



Figur 10.4



Figur 10.5



Figur 10.6

Vid mätning av respektavstånd till spänningsförande anläggningar

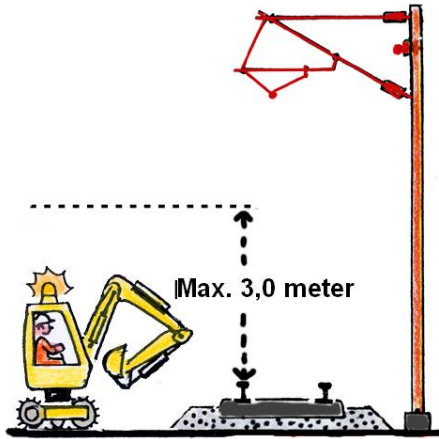
- skall beräkningen göras utifrån vindstilla förhållanden
- skall mätningen göras vågrätt från en linje som går lodrät genom närmaste el-anläggning
- skall hänsyn tas till oförutsedda svängningar och rörelser av maskiner samt last som kommer i svängning  $20^\circ$  från lodlinjen (motsvarande 38 cm per meter)
- skall hänsyn tas till förbikörande eldrivna tåg.

Driftsledaren för kontaktledningsanläggningen kan fastställa närmare förutsättningar för arbetet, såsom krav på jordning av maskiner.

#### 10.2.4. Mindre maskiner

Mindre maskiner, som med säkerhet (t.ex. med hjälp av höjdspärr) inte kan nå högre än 3,00 meter över räls överkant, får utan särskilda åtgärder arbeta under spänningsförande anläggningar.

Jordning av mindre maskiner erfordras inte.

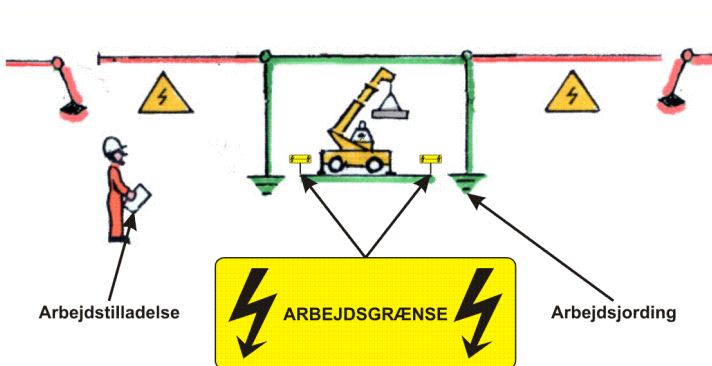


Figur 10.7

### 10.3. Frånkoppling av kontaktledningen / "Kørestrømsafbrydelser"

Kan respektavstånd till spänningsförande anläggningar inte upprätthållas skall

- kontaktledningen göras spänningslös
- arbetsjordning etableras på båda sidor om arbetsplatsen.



Figur 10.8

Arbete får endast ske mellan skyltarna Arbejdsgrænse.

I övrigt hänvisas för den svenska systemdelen till TDOK 2015:0223 och TTJ och för den danska systemdelen till SR § 75.

#### 10.4. **Nedfallna och nedhängande kontaktledningar**

Det är livsfarligt att

- komma närmare än 5 meter till nedfallna och nedhängande kontaktledningar
- vidröra föremål eller redskap som har förbindelse med kontaktledningen
- lämna tåg som håller i närheten av nedfallna eller nedhängande kontaktledningar

innan kontaktledningarna har gjorts spänningsslösa och arbetsjordats av elteknisk personal.

#### 10.5. **Drift- och skyddsjordning**

För att säkerställa att returströmmen kan ledas tillbaka i returledningen är rälerna förbundna med flera olika kablar, nedan kallade jordförbindningar / ”*strop*per”.

I anslutning till kontaktledningsanläggningarna finns jordförbindningar som leder returström (driftjordning) och jordförbindningar som skyddsjordar (skyddsjordning) föremål i närheten av strömförande anläggningar.

Jordförbindningar är placerade synligt ovanpå slipers och ballast. På nödperronger och andra gångytor är jordförbindningarna dock placerade i rör.

Om drift- eller skyddsjordning skadats, skall ELS / OCK eller elteknisk personal på platsen omgående underrättas.

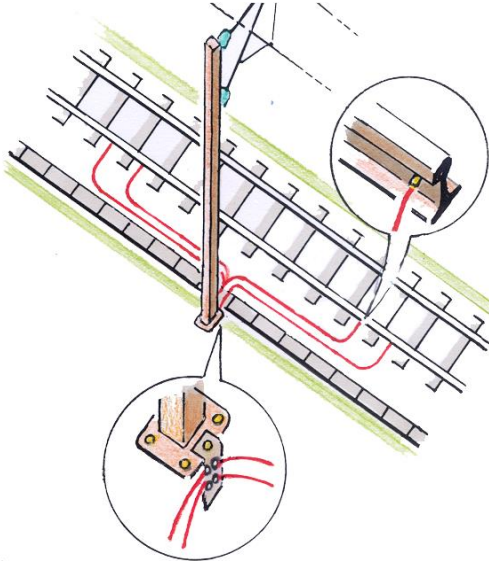
#### 10.6. **Driftjordledare / ”Nedleder”**

För att leda returströmmen tillbaka till fördelningsstationen, finns det driftjordledare utplacerade vid ungefär var 200:e meter.

Driftjordledarna utgöres av en 70 mm<sup>2</sup> kabelförbindelse mellan S-räl / ”*returskinne*” och returledningen. I danskt kontaktledningssystem utgör även själva kontaktledningsstolpen en del av returkretsen.

Det är förenat med livsfara att bryta av driftjordledare. Om driftjordledaren av misstag redan är avbruten, får den inte beröras och elteknisk personal skall omgående tillkallas.

Driftjordledarna är markerade med rött på figur 10.9.



Figur 10.9

### 10.7. Spårarbete

Vid spårarbete får S-rälen / "returskinnen" aldrig kapas utan att åtgärder för att säkerställa kretsloppet för returkretsen vidtagits.

Detaljerade regler för spårarbete på elektrifierade sträckor finns i TDOK 2015:0223 för den svenska systemdelen och i FKI för den danska systemdelen.

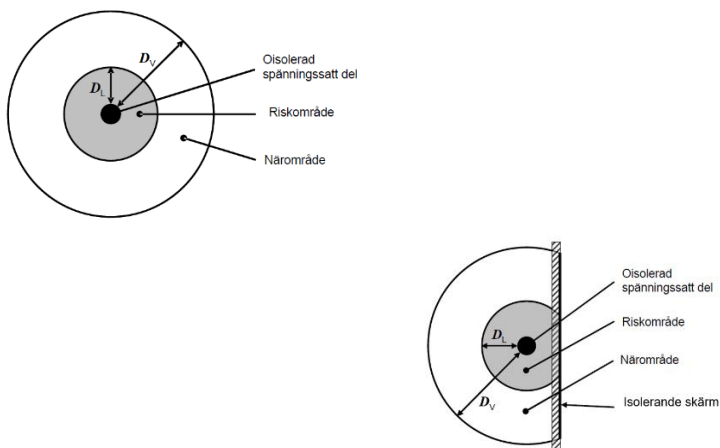
### 10.8. Elarbeten

För arbeten som utförs av fackkunnig eller instruerad personal på Öresundsbronns kontaktledningsanläggning upp till 25 kV gäller följande anstånd:

- Riskområde 400 mm
- Närområde 1400 mm.

Närområdet är ett avgränsat område som omger riskområdet.

Riskområde är ett område omkring spänningssatta delar inom vilket den isolationsnivå som ska förhindra elektrisk fara inte är säkerställd vid intrång i området utan skyddsåtgärder enligt figur 10.10.



Figur 10.10

Arbetet ska i övrigt utföras enligt gällande 03 04-02 Eldriftsproceduren för Öresundsbron.

11. **Anmälan / "Tilmelding", Startanmälan / "Startmelding", Klartanmälan / "Færdigmelding" och Avanmälan / "Afmelding"**

11.1. **Anmälan om tillträde**

Innan ankomst till Øresundsbro Konsortiets anläggning skall tillsyningsmannen / "SR-arbejdslederen" via telefon anmäla sig till ØSB-TC för att erhålla dennes tillstånd till att fortsätta till arbetsplatsten och påbörja sina aktiviteter.

Upplysning skall lämnas till ØSB-TC om namn och firma samt det arbetsnummer som arbetet fått tilldelat i Maximo, se 03 05-01 Koordinering av arbeten på eller vid järnvägen. Om arbetet skall ske utan tillsyningsman / "SR-arbejdsleder", skall anmälan till ØSB-TC utföras av den ansvarige arbetsledaren eller en av denne utpekad person.

Vid akuta arbeten, som ej fått arbetsnummer Maximo, tilldelar ØSB-TC arbetet ett nummer och noterar detta i TC-loggen.

Alla arbeten och all vistelse / "færden" skall ha fått ett nummer tilldelat.

11.2. **Startanmälan för arbete och vistelse i spårmiljö / "færden"**

Tillsyningsman / "SR-arbejdsleder" lämnar startanmälan till ØSB-TC, när de erforderliga villkoren för tillträde (jämför punkt 3) är etablerade.

Tillsyningsman / "SR-arbejdsleder" ger därefter det arbetslag som skall arbeta, tillträde till arbetsplatsen på järnvägsområdet.

Den ansvarige arbetsledaren för arbetslaget, eller en av denne utpekad person, uppger innan tillträde till området tillsyningsmannen / "SR-arbejdslederen" sitt namn, firma, kontakttelefon samt antal personer i arbetslaget. Uppgifterna skall lämnas skriftligt.

Tillsyningsman / "SR-arbejdsleder" ger startanmälan till ØSB-TC omedelbart innan arbetet påbörjas.

Vid startanmälan skall arbetsnumret på Maximo, respektive det av ØSB-TC tilldelade numret, uppges. Dessutom uppges mobiltelefonnummer och antal personer som uppehåller sig på arbetsplatsen.

Dessutom gäller att om det förestående arbetet kräver tillträde till rum med signaltekniska anläggningar, skall uppgift lämnas till ØSB-TC om namn och firma på den person som är auktoriserad att ha tillträde till rum med signaltekniska anläggningar, se 03 05-01 Koordinering av arbeten på eller vid järnvägen.

När arbetsplatsen flyttas inom järnvägszonen skall tillsyningsman / "SR-arbejdsleder" upplysa ØSB-TC om detta.

### 11.3. Klartanmälan av arbete och vistelse / "færden"

Arbetsplatsen får lämnas först när material, verktyg, maskiner och annat som tillhör arbetet har avlägsnats eller har säkrats enligt föreskrifterna.

Innan arbetsplatsen lämnas skall tillsyningsmannen / "SR-arbejdsleder" färdiganmälan till ØSB-TC. I anmälan skall det refereras till arbetsnumret i Maximo respektive det nummer som ØSB-TC tilldelat arbetet.

Arbetsplatsen får ej lämnas förrän tillåtelse har erhållits från ØSB-TC. Tillåtelsen kan till exempel vara beroende av en klartanmälan från ØSB-TC's vägpatrull, som ØSB-TC i det aktuella fallet ordnar fram.

### 11.4. Avanmälan av tillträde

Omedelbart efter att Øresundsbro Konsortiets anläggning har lämnats skall den ansvarige arbetsledaren, med referens till arbetsnumret från Maximo respektive det av ØSB-TC tilldelade numret, underrätta ØSB-TC om följande:

- att arbetet är avslutat
- det registrerade antal personer som har lämnat Øresundsbro Konsortiets anläggning.

### 11.5. Arbete och vistelse i spårmiljö / "færden" som inte är upptaget i Maximo

Akuta arbeten utgöres av felavhjälpning som inte har kunnat föreläggas järnvägskoordinatorm och ej lagts in i Maximo.

ØSB-TC kan avslå akuta arbeten, t.ex. genom besked att arbetet måste senareläggas till annan tidpunkt. Samråd skall ske med järnvägskoordinatorn och/eller DcDk / Tågklararen innan ett eventuellt beslut om avslag. Avslag av nämnt slag dokumenteras i Maximo.

## Bilaga 2

### Definitioner

**Bron** definieras som själva bron samt områdena med lodräta stödmurar / "vægge" vid landfästena.

**Checklista** till järnvägssäkerhetsplan är ett hjälpmedel som skall användas vid utarbetande av järnvägssäkerhetsplan.

**Fackkunnig person** person som har lämplig utbildning, kunskap och erfarenhet för att kunna analysera risker och undvika riskkällor som elektricitet kan medföra.

**Insatsdörrar** är placerade mellan det sydliga motorvägs och det nordliga järnvägsröret. Dörrarna används vid myndigheternas räddningsinsats.

**Instruerad person** person som instruerats tillräckligt av fackkunnig person för att kunna undvika faror som elektricitet kan medföra.

**Järnvägskoordinator** bedömer järnvägssäkerheten / riskbedömning avseende planerade underhålls- och anläggsarbeten i form av en i förväg upprättad järnvägssäkerhetsplan för arbeten inom RASs giltighetsområde.

### Järnvägssäkerhetsbestämmelser

- Øresundsbro Konsortiets Trafiksäkerhetsföreskrift – TF – gäller både på den danska och svenska systemdelen
- Trafikverkets trafiksäkerhetsmässiga regler och bestämmelser– TTJ med kompletterande regler och bestämmelser – gäller på den svenska systemdelen. TDOK 2013:0289 gäller *inte* på Øresundsbro Konsortiets anläggning
- Banedanmarks trafiksäkerhetsmässiga regler och bestämmelser – Sikkerhedsreglement af 1975 – SR - med kompletterande regler och bestämmelser – gäller på den danska systemdelen.

**Järnvägssäkerhetsplan** definieras som den del av säkerhetsplanen, som specifikt omfattar de trafiksäkerhetsmässiga förhållandena.

**Järnvägszonen** är det område där RASs regler gäller enligt definitionen i punkt 1.2.

**Lernackentunneln** definieras som själva tunneln samt områdena med lodräta stödmurar / "vægge" i tunnelmyningarna.

**MAXIMO** är ett program för styrning, planering av drifts- och underhållaktiviteter på Øresundsbro Konsortiet.

**Närområde** avgränsat område som omger riskområdet.

**Peberholm** omfattar sträckan från systemgränsen till brons landfäste.

**Respektavstånd** är det avstånd som bestämts för att ge betryggande säkerhet vid arbete i närheten av elektriska installationer eller delar därav.

**Riskbedömning/"Risikovurdering"** En process som består av identifikation, analys och värdering av risker.

**Riskområde** område omkring spänningsatta delar inom vilket den isolationsnivå som ska förhindra elektrisk fara inte är säkerställd vid intrång i området utan skyddsåtgärder.

**Säkerhetsrelaterade system** i förhållande till järnvägen omfattar spåranläggning, signalanläggningar, fjärrstyrningsanläggningar, tågkontrollanläggningar (ATC), kontaktledningsanläggning, tågradiosystem (GSM-R), signaltelefoner / "sikkerhedstelefoner", strömförsörjning, ventilation, gasalarm, brandvattensystem, utrymningsdörrar, belysning, alarm för högt vattenstånd, PCMS-systemet.

**Säkerhetsplan** innehåller entreprenörens samlade arbetsmiljömässiga planläggning – alltså inklusive järnvägssäkerhetsplanen.

**SoS-ledare.** Den tillsyningsman som är utsedd till det aktuella arbetet, agerar som SoS-ledare på arbetsplatsen.

**"SR-arbejdsleder"** se SR. Uppgifter om utbildning och befogenheter framgår av RAS bilaga 1.

**”Stationsbestyreren”** används i denna föreskrift som beteckning för den tågklarerare som är i tjänst: Fjtkl (*”FC-lederen”*) i FC Kh / DcDK eller lokaltågklarerare (*”stedlig stationsbestyrer”*) i Københavns Lufthavn Kastrup.

**Tekniskt driftansvarig** är den person som säkerställer, att arbetet kan utföras utan att skada de tekniska anläggningarna, att arbetet utföres efter det tekniska regelverket samt säkerställer tillräcklig information vid ibruktagnig av nya anläggningar. Øresundsbro Konsortiets driftsledare är tekniskt driftansvarig.

**Tillsyningsman:** se TTJ. Uppgifter om utbildning och befogenheter framgår av bilaga 1.

**Trafikalt driftansvarig** säkerställer att arbetet koordineras med andra arbeten och järnvägstrafiken. Den trafikalt driftansvarige säkerställer att arbetet bekantgöres. Den trafikalt driftansvarige är ansvarig för erforderlig information till fjärrstyrningscentralen om arbetet samt att trafikavvecklingen kan äga rum innanför de gällande trafiksäkerhetsreglerna. Trafikalt driftansvarig är på den danska systemdelen Banedanmark och på den svenska systemdelen Trafikverket.

**Tågklareraren** (*”stationsbestyreren”*) används i denna föreskrift som beteckning för den tågklarerare som är i tjänst: Fjärrtågklareraren (fjtkl) (*”FC-lederen”*) på TRV-TC eller lokal tågklareraren (ltk) (*”stedlig stationsbestyrer”*) för Peberholm.

**Øresundstunneln** definieras som själva tunneln samt områdena med lodräta stödmurar / *”vægge”* i tunnelmynningarna.

**ØSB-TC** är Øresundsbro Konsortiets dygnet runt bemannade trafikcenter placerad vid Lernacken, varifrån förbindelsens vägdel och vissa av de tekniska systemen övervakas. ØSB-TC kontrollerar och övervakar all vistelse och arbete på hela Øresundsbro Konsortiets samlade anläggning. ØSB-TC är utrustad med PCMS-systemet, som löpande övervakar och kontrollerar tekniska installationer.

**Utrymningsdörrar** är placerade mellan de två järnvägstunnelarna och avsedda för självvakning. Dörrarna är olåsta.

