



## BANSTANDARD I GÖTEBORG KONSTRUKTION

<b>Kapitel</b> K 3.8 Friförbundet reläställverk	<b>Utgåva</b> 2015-07-03	<b>Sida</b> 1 (4)
<b>Avsnitt</b> K 3.8.10 Objekt	<b>Datum</b> 2015-05-24	<b>Senaste ändring</b> 2015-07-03
<b>Upprättad av</b> Håkan Karlén	<b>Fastställd av</b> Susanne Hultgren	

## Innehåll

1. Inledning .....	2
1.1 Generella krav .....	2
1.2 Kommentarer denna utgåva .....	2
2. Objekt .....	2
2.1 Spårledning .....	2
2.1.1 Reläer .....	3
2.2 Axelräknare .....	4
2.3 Detektorslingor .....	4
2.4 Vägskyddsanläggning .....	4

## Figurförteckning

Figur 1 Reläkoppling SBP .....	3
Figur 2 Reläkoppling SFR .....	3



Avsnitt KONSTRUKTION K 3.8.10 Objekt	Utgåva 2015-07-03	Sida 2 (4)
--	----------------------	---------------

## 1. INLEDNING

Dessa bestämmelser gäller för signal- och signalsäkerhetsanläggningar vid Trafikkontorets spärvägsanläggning i Göteborg och Mölndal.

### 1.1 Generella krav

- Se K3.7.10 vid motstridighet mellan K3.7.10 och detta dokument gäller K3.7.10
- Namngivning beskrivs i K3.7.8
- Spårledningstyper finns beskrivna i K3.7.14

### 1.2 Kommentar denna utgåva

Ett antal standardritningar är inte framtagna. Fram till dess att detta är klart får motsvarande göras genom att titta i referensanläggningar. Ritningar hämtade ur referensanläggningar måste dock kontrolleras så att lösningen uppfyller kraven i K3.7 och K 3.8

## 2. OBJEKT

Här beskrivs de objekt som kan påverka en rörelseväg och vilka parametrar de har.

### 2.1 Spårledning

En spårledning är en hinderfrihetskontroll för ett spår. Den kan vara fri eller belagd.

Relä för spårledning betecknas med S och spårledningens identitet.

När det av olika skäl inte finns tillräckligt antal kontakter på själva spårledningsreläet eller när en sekvensering skall göras av en spårledningsskarv används repeterreläer. Backkontakter i repeterreläer skall normalt inte användas i säkerhetskretsar, men om funktionen kontrolleras i säkerhetskrets och det därigenom kan säkerställas att en felfunktion inte leder till minskad säkerhet får detta göras.

Backreperrelä som används för att låsa upp tågväg eller för att kontrollera ett område utan detektion fritt skall dock kontrolleras fallet i samband med låsning av rörelsevägen för att förhindra att obehörig upplåsning sker.

Krav på projektering av spårledning:

- Seriekopplad, ett rälsbrott i I-räl ska alltid leda till att spårledningen faller
- Största tillåtna längd på blindtarm<sup>1</sup>, se tillverkarens anvisningar
- Hinderfritt område, se krav i K3.7.4
- Placering av skarvar och tillåtna avvikelser

<sup>1</sup> Blindtarm är den del av en spårledning där rälsbrott e. dyl. inte detekteras p.g.a. den delen inte ingår i den seriekopplade kretsen. Exempelvis är sträckan mellan anslutning och skarv "blindtarm". Detta kan vara ett problem då spårledningar går genom en korsning eller växel.



Avsnitt KONSTRUKTION K 3.8.10 Objekt	Utgåva 2015-07-03	Sida 3 (4)
--	----------------------	---------------

- Hinderfrihet i växlar

### 2.1.1 Reläer

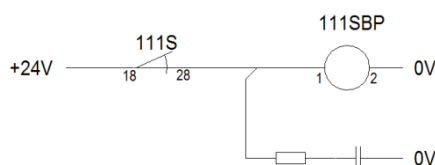
#### 2.1.1.1 Repeterrelä spårledning

Då spårledningsutrustningen är placerad på annan plats än i ställverket eller då reläets kontakter inte räcker till används repeterreläer utan fördröjning. Dessa benämns SR för frontrepetering och SBR för backrepetering.

#### 2.1.1.2 Backrepeteterrelä med fördröjd fällning (SBP)

Vid sekvensering av spårledningsskarv där den förra spårledningen skall indikera fritt samtidigt som den senare skall indikera belagd används ett SpårledningsBack-repeteter-Puls-relä för att säkerställa att den förra spårledningen har varit belagd. Reläets benämning är SBP det består av ett relä som går på en backkontakt på spårledningsreläet för den förra spårledningen. När spårledningen då indikerar fritt avbryts matningen till reläet men genom självhållning via RC-kretsen fördröjs reläets fällning med en viss tid.

När reläet används för tågvägsutlösning skall backkontakt kontrolleras i inspektionskretsen för att säkerställa att reläet faller när spårledningen före kontrollerad skarv indikerar fritt. Fördröjningen av fällningen skall i så fall vara c:a 2s.

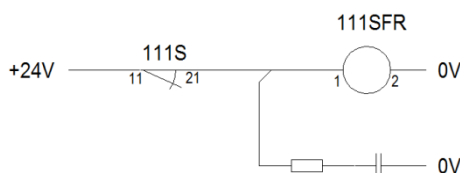


Figur 1 Reläkoppling SBP

#### 2.1.1.3 Frontrepeteterrelä med fördröjd fällning(SFR/SFP)

I fall då en spårledningsfällning används för tågvägsanmälan används ett frontrepeteterrelä med fördröjd fällning (SFR/SFP) som kopplas till en frontkontakt på spårledningsreläet.

Backkontakter i frontrepeteterreläet får endast användas i säkerhetskrets under förutsättning att backkontaktens funktion kontrolleras i säkerhetskrets och att om det genom kontrollen säkerställs att om reläets funktion i förhållande till det repeterade reläet är korrekt.



Figur 2 Reläkoppling SFR



Avsnitt <b>KONSTRUKTION</b> K 3.8.10 Objekt	Utgåva  2015-07-03	Sida  4 (4)
---	--------------------------	-------------------

#### **2.1.1.4**

Då spårledningsutrustningen är placerad på annan plats än i ställverket används repeterreläer utan fördröjning. Backkontakter i repeterreläer får endast användas i säkerhetskrets under förutsättning att backkontakternas funktion kontrolleras i säkerhetskrets och att om det genom kontrollen säkerställs att om reläets funktion i förhållande till det repeterade reläet är korrekt. Om detta ej kan uppfyllas måste särskilt backreperrelä användas som repeterar backkontakterna på huvudreläet.

## **2.2 Axelräknare**

En axelräknarutrustning kan användas i stället för spårledning. Axelräknaren är utrustad med ett antal axeldetektionspunkter (ADP) som räknar antalet axlar som passerar ADP:n.

En ADP kan betraktas som isolerskarven mellan två spårledningar och kraven för placering av ADP:er med hänsyn taget till hinderfrihet m.m. är desamma som för spårledningar.

Ritningsymboler och övriga föreskrifter tas fram när det är aktuellt att installera axelräknare. Samma sak gäller för hur passagekontroll m.m. ska hanteras.

Den som för in axelräknare skall särskilt tänka på att axelräknaren skall vara immun mot spårvagnarnas elektriska egenskaper.

## **2.3 Detektor slingor**

Detektor slingor kan användas för att kontrollera hinderfrihet i vägskyddsanläggningar men även för att spänningssätta manöverlådor för tågvägsanmälan då det inte finns spårledning före den signal lådan gäller för.

## **2.4 Vägskyddsanläggning**

En kontrollerbar vägskyddsanläggning kan utföras med:

- A: Ljud- Ljus och Helbom
- B: Ljud- Ljus och Halvbom
- CD: Kombinerat Ljus och Ljud
- C: Ljus
- D: Ljud

Varningssignalering med ljus kan utföras med trafiksignaler enligt vägmärkesförordningen eller med vägmärket varning för spårväg (A37) förstärkt med signalanläggning för påkallande av särskild uppmärksamhet med växlande gult blink. Ljuskontrollrelä med repetering på fördröjd fällning används för att kontrollera blinkande sken.