

Bijlage R Praktische instructie kortsluitplan 1500 V

Hieronder volgt een praktische instructie voor het veiligstellen van de werkplek. Tevens wordt de rolverdeling tussen werkverantwoordelijke, ploegleider, uitvoerder en werkvoorbereider nader toegelicht.

Begrippen	Selectiviteitskortsluiter De kortsluitbeveiliging van snelschakelaars wordt zo ingesteld dat afschakeling bij een kortsluiting in het normale voedingsgebied van de snelschakelaar gegarandeerd is. Indien door overbrugging van elektrische scheidingen in de bovenleiding de weerstand van het kortsluitcircuit tussen snelschakelaar en werkkortsluiter wordt vergroot, is uitschakeling van de voedende snelschakelaars bij kortsluiting niet meer gegarandeerd. De instelling van de snelschakelaar is dan niet meer passend op de maximale weerstand van het kortsluitcircuit. Overbrugging van elektrische scheidingen in de bovenleiding kan bewust plaatsvinden door het sluiten van koppelschakelaars in de bovenleiding en onbewust door spanning-minus rijden. Spanning-minus rijden is een risico wat de werkverantwoordelijke niet kan beheersen. De kortsluitbeveiliging kan weer selectief gemaakt worden door het aanbrengen van één of meer zogenaamde selectiviteitskortsluiters. Dit zijn gewone kortsluitsnoeren die aangebracht worden om de weerstand van het kortsluitcircuit voldoende laag te houden. Selectiviteitskortsluiters worden daarom meestal bij invoedingspunten aangebracht. Neutraal-minus (niet verplicht) Dit zijn kortsluitsnoeren waarmee spanningsloos geschakelde bovenleidinggroep(en), die niet grenzen aan een werkgebied, kunnen worden kortgesloten.
Werkverantwoordelijke	De werkverantwoordelijke stuurt de ploegleider en vakbekwame personen aan, <u>altijd en overal</u>. Hij mag zich uiteraard bij laten staan door een (hoofd-)uitvoerder of werkvoorbereider. Indien de productie bijgesteld moet worden, om wat voor reden dan ook, dan wordt dat <u>altijd</u> afgestemd met de werkverantwoordelijke. Dus vooraf nadenken hoe je dat doet bij een langdurige spanningsloosstelling. Natuurlijk kan een deel van de productie-afwijking van te voren ingeschat worden. De werkverantwoordelijke moet op de hoogte gesteld worden, zodat hij bij de volgende spanningsloosstelling een nieuwe risico-analyse kan maken en eventueel de instructie kan aanpassen. Bij onvoorziene wijziging van de productie moet <u>altijd</u> de werkverantwoordelijke worden geraadpleegd. De werkverantwoordelijke instrueert vervolgens de ploegleider. Een project kent maar één werkverantwoordelijke. Hoogstens bij ziekte of onverwacht verlof mag overgedragen worden. De nieuwe werkverantwoordelijke kan pas aanvangen als hij het werk zich eigen gemaakt heeft en alle “ins en outs” kent en dus de verantwoordelijkheid kan dragen.

	De werkverantwoordelijke, of in opdracht van hem de ploegleider, geeft op het eind een bedrijfsvaardige installatie in dienst; dus niet de (hoofd)uitvoerder.
Kortsluitplan vrije baan voor onderhoudswerk	Te raadplegen documenten voor kortsluitplan - De werkverantwoordelijke gebruikt <u>altijd</u> loop der bovenleiding en / of dwarsprofiel bovenleiding en OR-blad voor de bepaling van de locaties kortsluitsnoeren. Waar nodig volgt locatiebezoek. - Alle selectiviteitskortsluiters worden eenmalig uitgezocht en per kortsluiting gedocumenteerd: waar in de plus bevestigen (paalnummer + indien nodig nadere detaillering) en wat het retourbeen is. - Gestart wordt met de vrije baan en dit wordt uitgebreid voor emplacement als daar behoefte aan is. (Emplacement is meestal maatwerk per klus, ook in het onderhoud.) - Kortgesloten moet worden van alle zijden waar spanning vandaan kan komen. De hiervoor benodigde extra kortsluiters (bijvoorbeeld leidingonderbreker bij overloopwissel) worden per klus door de werkverantwoordelijke vastgesteld en op het kortsluitplan gezet. - Het kortsluitplan t.b.v. de ploegleider hoeft niet noodzakelijkerwijs een loop der bovenleiding te zijn. Dit mag ook een andere tekening zijn, als maar exact duidelijk is waar het kortsluitsnoer in de plus en min bevestigd moet worden. - Indien er sprake is van meelifters, dan instrueert de werkverantwoordelijke altijd alle betrokken partijen omtrent de afspraken die gemaakt zijn. (bv ook verklaring 1,2,3, opstellen). - Het is de taak van de werkverantwoordelijke om vast te stellen of de ploegleider de vrijheid krijgt om zelf zijn extra werkkortsluiter te bepalen of dat deze vrijheid ontbreekt. Vastlegging van de ruimte die de ploegleider in de uitvoering van het kortsluitplan heeft, dient door de werkverantwoordelijke in het kortsluitplan te worden vastgelegd.
kortsluitplan emplacement	Voor zowel onderhoudswerk als projecten is een kortsluitplan op een emplacement bijna altijd maatwerk. Gebruik van koppelschakelaars kan het kortsluitplan vereenvoudigen. De werkverantwoordelijke maakt voor emplacement altijd een volledig kortsluitplan.
Werkkortsluiter onderhoudswerk	Onderhoud kenmerkt zich door het feit dat er nooit functionele wijzigingen aan de bovenleiding plaatsvinden, hoogstens wordt een component uitgewisseld. Onderhoudswerk kenmerkt zich op de vrije baan dikwijls door verspreid voorkomende werkzaamheden. De ploegleider bepaalt tijdens het werk zelf waar aanvullende werkkortsluiter(s) geplaatst worden. Hiertoe krijgt hij vooraf instructie per klus van de werkverantwoordelijke. Aandachtspunten zijn o.a.:

	1. Ploegleider krijgt OR-blad mee en werkverantwoordelijke instrueert; 2. Extra werkkortsluiter bij eenzijdige voeding; 3. Maximale afstand tussen werkkortsluiter 2000 m, maar korter is meestal beter; 4. Elektromagnetische beïnvloeding 25 kV en/of hoogspanningsleiding kan gevaarlijke aanraakspanningen geven (zie artikel 10.11, 10.12 en 10.13 en bijlage Q); 5. Het werkkortsluiter wordt altijd aangebracht in hetzelfde spoor (plus en min zelfde spoor, dus <u>niet</u> retourbeen nevenspoor gebruiken); 6. Ploegleider verantwoordt zich door opgave werkkortsluiter op kortsluitplan. Werkverantwoordelijke evalueert met regelmaat. Het is gebruikelijk om direct voor en achter de werkplek te kortsluiten; hiermee zijn de meeste risico's voor de monteurs goed afgedekt. Echter soms moeten nog selectiviteitskortsluiters toegevoegd worden bij invoedingspunten (onderstations of leidingonderbrekers bij wissels) om het risico van een niet werkende kortsluitbeveiliging bij spanning-minus rijden effectief te ondervangen (zie ook bijlage P).
Werkkortsluiter projecten	Projecten kenmerken zich door wijzigende installaties. Daarom bepaalt de werkverantwoordelijke bij projecten <u>altijd alle</u> kortsluiters.
Bijzondere risico's	De werkverantwoordelijke beschouwt altijd alle bijzondere risico's in het werkgebied. De installatieverantwoordelijken van ProRail zijn bezig met een inventarisatie. Resultaat komt in de Lokale Risico Analyse (LRI). Nu staat het soms in het Handboek Bedrijfsvoering deel 3, waarvan de onderhoudsaannemer een kopie heeft. Voorbeelden bijzondere risico's: • Wissel 1:34,7; • Hoogspanningsleiding kruisen of parallel; • 2 DP's tegenover elkaar met verschillende spanning (afstand <1,5m); Een ander extra risico t.o.v. het verleden is dat onderhoudspersoneel en projecten personeel steeds meer uit één poule personeel ingezet wordt. De kans dat minder locatiebekend personeel ingezet wordt in het onderhoud is groot. Hierdoor ontstaan extra risico's en zal meer locatiebezoek vooraf nodig zijn. Dit zal de werkverantwoordelijke moeten meenemen in zijn risico-inventarisatie en instructie.
Ploegleider	• De ploegleider tekent voor akkoord voor de gegeven instructie. Hiermee verklaart hij instructie te hebben ontvangen en dat de instructie duidelijk is en dat hij akkoord gaat. Dit geldt voor alle werkzaamheden, zowel onderhoud als projecten. • Bij afwijkingen belt de ploegleider de werkverantwoordelijke van het werk, dus niet de (hoofd-)uitvoerder en hij gaat ook niet zelf beslissingen nemen. • De ploegleider accepteert géén opdrachten van werkvoorbereider, (hoofd-)uitvoerder.