

D.2 Invulinstructie Schakelopdracht Bovenleiding

Hieronder volgt een korte uitleg van de schakelopdracht bovenleiding 1500 Volt.

Invulvelden

Door gebruik te maken van de TAB-toets kan men doorgaan van het ene invulveld naar het volgende invulveld.

“Pull-down-menu’s”

Er wordt gebruik gemaakt van “pull-down-menu’s”. Deze menu’s kunnen gedeeltelijk door u zelf worden gevuld. In het tabblad “Vaste gegevens” kunnen deze gegevens worden ingevuld

Invulveld:	Uitleg:
Firmanaam	Hier wordt de firmanaam ingevuld met eventuele toevoegingen (bijvoorbeeld “Services” of “Contracting” met vestigingsplaats).
Retour-mailadres	Het e-mailadres waar de goedgekeurde en ondertekende schakelopdracht door ProRail naar toe moet worden gestuurd.
WBI-nummer	Het WBI-nummer waaraan de schakelopdracht is gekoppeld.
Werkplek	Indien een WBI uit meerdere werkplekken bestaat wordt hier de werkplekaanduiding ingevuld (bijvoorbeeld A, B of C).
Bediengebied OBI	Dit is een “pull-down-menu” waaruit het juiste beheersingsgebied en OBI kan worden gekozen.
Volgnummer ProRail	De <i>installatieverantwoordelijke</i> of namens hem de <i>bedieningsdeskundige OBI</i> vult hier het volgnummer in voor de registratie binnen ProRail.
Datum van de werkzaamheden	Hier de periode invullen van de duur van de schakelopdracht. De datumvelden moeten op de volgende wijze worden ingevuld: 14-03 Het resultaat is dan: vrijdag-14-03-2020 . De tijd wordt als volgt ingevuld: 23:30 .
Plaats van de werkzaamheden	Het eerste deel is een “pull-down-menu” waaruit de juiste optie kan worden gekozen. Bij het tweede deel wordt de plaats ingevuld.

Invulveld:	Uitleg:
Aard van de werkzaamheden	<p>Geef kort en bondig de uit te voeren werkzaamheden op. Met name voor de niet-onderhoudswerken is dit van belang. (Niet invullen: tekst als “diverse bovenleiding werkzaamheden”, dat is nietszeggend.)</p> <p>Voor veel voorkomende werkzaamheden, met name in het onderhoud zijn hier twee “pull-down-menu’s” ter beschikking waaruit de verschillende werkzaamheden kunnen worden geselecteerd.</p> <p>Deze lijst op het tabblad “Vaste gegevens” kan door u zelf worden aangevuld en gewijzigd.</p>
Vindt wijziging bovenleidingschakelschema plaats?	<p>Hier moet ja worden ingevuld indien er functionele wijzigingen plaatsvinden. Voor deze werkzaamheden is een acceptatieprotocol en werkplan vereist. De <i>installatieverantwoordelijke</i> dient dit vooraf goed te keuren.</p>
Schakeling	<p>Om misverstanden te voorkomen moet het gebruikte schakelschema met de uitgave worden vermeld en uiteraard de groepsnummers.</p> <p>Ook de groepen die niet direct voor het werk noodzakelijk zijn maar spanningsloos worden en niet meer onder spanning kunnen worden gezet, moeten hier worden vermeld. Van de <i>werkverantwoordelijke</i> wordt vereist dat hij kennis heeft van de bedrijfsvoeringsaspecten. Deze groepen ook opgeven bij de aanvraag van het werk aan Bedrijfsplanning van ProRail.</p> <p>Bij WBI’s met meerdere werkplekken mogen verschillende schakelopdrachten niet met dezelfde schakelaar beginnen. Dit is noodzakelijk om in de communicatieprocedure fouten te voorkomen.</p>
Waarvoor er uitgeschakeld dient te worden	<p>Alle schakelaars die spanning kunnen brengen op het werkgebied, moeten hier opgegeven worden, ook de koppelschakelaars¹.</p> <p>Onder plaats wordt de plaatsnaam vermeld en onder object wordt door middel van het “pull-down-menu” ingevuld of het om een snelschakelaar of om een bovenleidingschakelaar gaat. Als laatste wordt onder naam de naam van het object ingevuld (A, E e.d.).</p>

¹ In bijlage D.3 is een toelichting gegeven aangaande de benadering van koppelschakelaars bij spanningloosstelling.

Invulveld:	Uitleg:
<p>Voor de selectiviteit en veilig werken moet worden geschakeld te:</p>	<p>Hier worden alle schakelaars vermeld die binnen of buiten het spanningsloos gestelde gebied vallen en in verband met veilig werken in of uit dienen te staan. Hierbij moet de selectiviteit in de gaten worden gehouden. Indien de selectiviteit in het geding komt moeten er extra aardsnoeren (werkaardes) worden geplaatst om de selectiviteit te waarborgen. ProRail kan in bovenstaand geval om een aardplan vragen.</p> <p>Bij onbedoeld onder spanning komen van het werkgebied (bijvoorbeeld: spanning-aarde rijden) hebben beide partijen belang bij een goede aarding:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De <i>werkverantwoordelijke</i> moet een veilige werkplek hebben en houden. • De <i>installatieverantwoordelijke</i> wenst een bedrijfszekere installatie buiten het werkgebied.
<p>Gedurende de schakelperiode zal er in overleg met BD OBI worden geschakeld</p>	<p>Indien er bijvoorbeeld onderhoud aan de bovenleidingschakelaars wordt gepleegd, moet aan het begin van deze werkzaamheden de betreffende schakelaar gesloten zijn (hoeft dus niet verplicht bij het begin van de spanningsloosstelling). Deze schakelaars worden dan in dit vak vermeld.</p> <p>Na afloop van de werkzaamheden kunnen de schakelaars door de <i>bedieningsdeskundige OBI</i> weer in de stand worden gezet overeenkomstig het schakelschema.</p> <p>Ook hier is de selectiviteit een belangrijk aandachtspunt. Gebruik dit invulveld alleen voor kortdurende werkzaamheden aan een enkele schakelaar, anders is het beter aparte schakelopdrachten voor de werkzaamheden te maken.</p>
<p>Opmerking</p>	<p>Hier kunnen zaken worden vermeld die van belang zijn voor de werkzaamheden of de bedrijfsvoering.</p>
<p>Ploegleider/telefoon:</p>	<p>Dit is een “pull-down-menu” waarin u zelf via het blad “Vaste gegevens” alle <i>ploegleiders</i> met hun telefoonnummers in kunt vullen. Het telefoonnummer is verplicht, de <i>bedieningsdeskundige OBI</i> dient bij onvoorziene omstandigheden de <i>ploegleider</i> te kunnen waarschuwen.</p> <p>Opmerking: Bij ondertekening initialen en naam gebruiken zoals vermeld op landelijke lijst.</p>

Invulveld:	Uitleg:
<p>Opgemaakt door <i>Werkverantwoordelijke</i></p>	<p>Dit is een “pull-down-menu” waarin u zelf via het blad “Vaste gegevens” alle <i>werkverantwoordelijken</i> met hun telefoonnummers in kunt vullen. Het telefoonnummer is verplicht. Bij onvoorziene omstandigheden dient de <i>ploegleider</i> en/of de <i>installatieverantwoordelijke</i> de <i>werkverantwoordelijke</i> te bellen.</p> <p>Nadat de schakelopdracht is ondertekend door de <i>werkverantwoordelijke</i> kan deze worden verstuurd.</p> <p>Opmerking: Bij ondertekening initialen en naam gebruiken zoals vermeld op landelijke lijst.</p>
<p>Goedgekeurd door <i>Installatieverantwoordelijke</i></p>	<p>Nadat de schakelopdracht naar ProRail is gemaild wordt de schakelopdracht in het kader van bedrijfsvoering en coördinatie van werken getoetst en goedgekeurd door de <i>installatieverantwoordelijke</i>. In de praktijk is deze taak vaak gedelegeerd aan de <i>bedieningsdeskundige OBI</i>.</p> <p>Schakelopdrachten dienen minimaal 7 werkdagen voor aanvang van de werkzaamheden te worden ingediend bij de <i>installatieverantwoordelijke</i>.</p>

Invulveld:	Uitleg:
Bedrijfsvoeringsadvies van <i>Werkverantwoordelijke</i>	<p>Hier worden de groepen met bijbehorende schakelaars vermeld van groepen die spanningsloos worden door de toegepaste schakeling maar wel weer onder spanning kunnen worden gezet. Dit is een advies van de <i>werkverantwoordelijke</i> aan de <i>installatieverantwoordelijke</i>. De installatieverantwoordelijk mag hiervan afwijken. Dit heeft geen gevolgen voor het veilig werken van de aannemer.</p> <p>De <i>installatieverantwoordelijke</i> is verantwoordelijk voor het op alternatieve wijze onder spanning brengen van deze groepen. Gaat dat niet omdat er bijvoorbeeld elders ook gewerkt wordt, dan kan de <i>installatieverantwoordelijke</i> met een <i>werkverantwoordelijke</i> afspreken dat hij/zij deze groepen opgeeft bij de aanvraag van de buitendienst- en spanningsloosstelling. Dit vindt altijd plaats op het moment van beoordeling van de aanvraag. Bij het maken van de schakelopdracht komen deze schakelaars dan in het invulveld "Waarvoor uitgeschakeld dienen te worden" en deze groepen komen tevens in het invulveld "Schakeling".</p> <p>De <i>installatieverantwoordelijke</i> zorgt tevens dat beide <i>werkverantwoordelijken</i> op de hoogte zijn en eventueel wijst hij een coördinerend <i>werkverantwoordelijke</i> aan.</p>

D.3 Nadere toelichting omgang koppelschakelaars in een spanningsloosstelling

Of een koppelschakelaar dicht of open moet worden gezet is afhankelijk van de situatie en valt voor veilig werken onder de verantwoordelijkheid van de *werkverantwoordelijke*.

Niet geblokkeerde koppelschakelaars binnen het spanningsloos gestelde gebied mogen door de BD OBI alleen **na** toestemming of op verzoek van de *werkverantwoordelijke/ploegleider* worden geschakeld.

Ten aanzien van de omgang met koppelschakelaars spelen de volgende zaken een rol:

1. Veilig werken

- Bij werkzaamheden aan/in de nabijheid van een koppelschakelaar moet deze altijd dicht staan. Het risico dat hier mee wordt afgedekt is een mogelijk spanningsverschil tussen de twee zijden van de koppelschakelaar waardoor bij werkzaamheden hinderlijke/gevaarlijke aanraakspanningen of vonkvorming kan ontstaan;
- Uitgeschakelde bovenleidingschakelaars aan de rand van het spanningsloos gestelde gebied dienen geblokkeerd te worden;
- Ingeschakelde koppelschakelaars binnen het spanningsloos gestelde gebied en noodzakelijk voor veilig werken dienen geblokkeerd te worden.

2. Selectiviteit

Er bestaat een klein risico dat er een verbinding ontstaat tussen een onder spanning staande groep en een spanningsloos en gearde groep.

Dit kan veroorzaakt worden door:

- Foutief schakelen: dit risico speelt voornamelijk aan het begin van de spanningsloosstelling en zal bij het testen voorafgaand aan het aarden direct duidelijk worden;
- Overslag tussen verschillende groepen: dit probleem wordt bij het testen voorafgaand aan het aarden direct duidelijk;
- Spanning-aarde rijden van treinen: dit probleem speelt gedurende de hele spanningsloosstelling. Als dit gebeurt en de kortsluiting over een te lang stuk baanvak plaats vindt, dan zal de betreffende voedende schakelaar de kortsluiting niet als fout zien en dus niet afschakelen. De afstand tussen de voedende schakelaar en de eerste werkaarde speelt daarbij een rol. Er ontstaat in dit geval risico ten aanzien van veilig werken omdat werkaardes kunnen doorsmelten. Ook kan er zeer grote schade aan de installatie ontstaan.

- Beperken aantal werkaardes
Door het dichtzetten van koppelschakelaars kunnen werkaardes uitgespaard Blijven.

1. Instandhouden van de voeding.

Bij het spanningsloos schakelen van groepen kan het, om niet spanningsloos te schakelen groepen onder spanning te houden, noodzakelijk zijn om koppelschakelaars dicht te zetten.

Verantwoordelijkheden

1. Veilig werken.

Dit is primair de verantwoordelijkheid van de *werkverantwoordelijke*.

2. Selectiviteit.

Aangezien er risico's ten aanzien van veilig werken ontstaan is dit een verantwoordelijkheid van de *werkverantwoordelijke*. De risico's ten aanzien van de installatie zijn de verantwoordelijkheid van de *installatieverantwoordelijke*. Hierin is de schakelopdracht samen met het aardplan bepalend.

- Beperken werkaardes.

Dit is de verantwoordelijkheid van de *werkverantwoordelijke*.

- Instandhouden van de voeding.

Dit is de verantwoordelijkheid van de *installatieverantwoordelijke*.

D.4 Communicatieprocedures schakelhandelingen bovenleiding

Communicatieprocedure bij schakelhandelingen aan 1500 V dc-bovenleiding ten behoeve van werkzaamheden.

Leeswijzer communicatieprocedures: Toelichting in *cursief rood*.

Uitschakelen

Persoon:	Inhoud:	Voorbeeld:
Werkverantwoordelijke/Ploegleider	Geeft naam, bedrijf, locatie waar hij zich bevindt door. Daarna schakelopdrachtnummer en WBI nummer + werkplek en verzoekt bedieningsdeskundige te schakelen volgens deze schakelopdracht.	<i>"Goeie nacht. Met Frits Talsma van Volker Rail vanuit Terwechsel. We willen hier aan de gang volgens schakelopdracht 3-4-5-6-7 en WBI 7-6-5-4-3 werkplek Alfa. Wil jij voor mij schakelen volgens deze schakelopdracht?"</i>
Bedieningsdeskundige OBI	Zoekt betreffende schakelopdracht op en herhaalt schakelopdrachtnummer en WBI nummer + werkplek. <i>Het schakelopdrachtnummer is een uniek nummer en speelt daarom een belangrijke rol.</i>	<i>"Oké, dat betreft dus schakelopdracht 3-4-5-6-7 behorende bij WBI 7-6-5-4-3 werkplek Alfa."</i>
Werkverantwoordelijke/Ploegleider	Bevestigt dat dit klopt	<i>"Ja dat klopt."</i>
Bedieningsdeskundige OBI	BD-OBI noemt minimaal eerste en laatste te schakelen groep en minimaal eerste en laatste gebouw/locatie zoals die op schakelopdracht zijn vermeld. <i>Door het noemen van groepen en locaties gaat de klus voor de OBI-er van niets zeggende nummers naar een concreet gebied waardoor het zeker wordt dat beide echt dezelfde schakelopdracht in handen en voor ogen hebben</i>	<i>"Deze schakelopdracht betreft groep 8-8-3-2 tot en met 8-5-4-5 te onderstation Loowoude tot en met omvormergebouw Juinen."</i>

Werkverantwoordelijke/Ploegleider	Herhaalt genoemde groepsnummers en gebouwen/locaties	<i>"Ja, het betreft groep 8-8-3-2 tot en met 8-5-4-5 te onderstation Loowoude tot en met omvormergebouw Juinen."</i>
Bedieningsdeskundige OBI	Bevestigt dat dit klopt en zegt toe volgens schakelopdracht te gaan schakelen. Het gesprek wordt beëindigd. De BD-OBI schakelt volgens schakelopdracht. Dat kan handmatig of via een geautomatiseerd systeem. Vervolgens controleert BD-OBI na schakelen aan de hand van zijn schermen of inderdaad alles volgens schakelopdracht geschakeld en geblokkeerd is. Dit doet hij door alle geschakelde schakelaars en groepen per stuk te omcirkelen of met een arceerstift aan te strepen op schakelopdracht na dat hij deze per stuk op beeldscherm is nagegaan. Tenslotte gaat	<i>"Ja dat klopt. Ik zal deze schakelopdracht nu gaan uitvoeren en bel je daarna terug. Tot later"</i>

	<p>hij na of het aantal geschakelde groepen klopt met het aantal op schakelopdracht.</p> <p><i>Door het omcirkelen/arceren van de groepen en schakelaars, controleert de BD-OBI of hij geen groepen en schakelaars heeft vergeten. Door het tellen van de groepen controleert hij of hij geen groepen te veel heeft geschakeld.</i></p> <p><i>De extra controle is een check of inderdaad is geschakeld wat gevraagd is. Deze controle is zeer belangrijk. Aan deze controle wordt meer waarde gehecht dan dat deze check door de man buiten gedaan zou worden die mogelijk in de regen met een zaklampje staat.</i></p> <p>De BD-OBI neemt contact op met de PL. De BD-OBI noemt zijn naam en OBI regio en schakelopdrachtnummer en WBI nummer + werkplek volgens welke hij geschakeld heeft.</p>	<p>"Hallo. Met Kees Jansen van OBI Noord. Ik heb zojuist geschakeld volgens schakelopdracht 3-4-5-6-7 behorende bij WBI 7-6-5-4-3 werkplek Alfa".</p>
Werkverantwoordelijke/Ploegleider	Herhaalt schakelopdrachtnummer en WBI nummer + werkplek.	"Oké, jij hebt geschakeld volgens schakelopdracht 3-4-5-6-7 behorende bij WBI 7-6-5-4-3 werkplek Alfa."
Bedieningsdeskundige OBI	<p>Bevestigt dat dit klopt</p> <p><i>De BD-OBI leest vervolgens van schakelopdracht minimaal eerste en laatste geschakelde groepen en minimaal eerste en laatste gebouwen/locaties op.</i></p> <p><i>Het noemen van deze groepen geeft de man buiten het gevoel dat er met de juiste schakelopdracht is gewerkt. De gebruikelijke herhaling van de hele schakelopdracht en bevestiging voegt niets toe aangezien beide in dat geval van de schakelopdracht oplezen en de afwijkingen zo dus toch niet aan het licht komen.</i></p>	"Ja dat klopt. Dat betrof de groepen 8-8-3-2 tot en met 8-5-4-5 te onderstation Loowoude tot en met omvormergebouw Juinen."
Werkverantwoordelijke/Ploegleider	Herhaalt genoemde groepsnummers en gebouwen/locaties.	"Ja dat klopt. Dat betrof de groepen 8-8-3-2 tot en met 8-5-4-5 te onderstation Loowoude tot en met omvormergebouw Juinen."
Bedieningsdeskundige OBI	Bevestigt dat dit klopt en beëindigt dan het gesprek.	"Ja dat klopt. Werk ze en tot straks."

Tabel: Communicatieprocedure uitschakelen bovenleiding

Samengevat:

Fouten doordat de WV/PL en de BD-OBI over verschillende schakelopdrachten communiceren haal je eruit door het noemen van het schakelopdrachtnummer, WBI +werkplek en minimaal de eerste en laatste groep daarin.

Fouten in het geschakelde haal je eruit door na schakelen het geschakelde nogmaals te controleren.

Inschakelen

Persoon:	Inhoud:	Voorbeeld:
Werkverantwoordelijke/Ploegleider	Geeft naam, bedrijf, locatie waar hij zich bevindt door. Daarna meldt hij het gereedkomen van de werkzaamheden en schakelopdracht nummer en WBI nummer + werkplek.	<i>"Goeie morgen. Met Frits Talsma van Volker Rail vanuit Terwechel. Wij zijn hier klaar met de werkzaamheden. Dat betreft schakelopdracht 3-4-5-6-7 en WBI 7-6-5-4-3 werkplek Alfa"</i>
Bedieningsdeskundige OBI	Zoekt betreffende schakelopdracht op en herhaalt schakelopdracht nummer en WBI nummer + werkplek.	<i>"Oké, dat betreft dus schakelopdracht 3-4-5-6-7 en WBI 7-6-5-4-3 werkplek Alfa."</i>
Werkverantwoordelijke/Ploegleider	Bevestigt dat dit klopt. Geeft door dat zijn werkgebied aardevrij en bedrijfsgeraad is en dat de groepen weer ingeschakeld mogen worden. Hierbij noemt hij minimaal eerste en laatste groep en minimaal eerste en laatste locatie zoals die op schakelopdracht zijn vermeld. <i>Door het noemen van (minimaal) de eerste en laatste groep en locatie wordt nogmaals duidelijk dat beide hetzelfde document in handen en voor ogen hebben. Het opsommen van alle groepen voegt niets toe.</i>	<i>"Ja dat klopt. Mijn werkgebied is aardevrij en bedrijfsgeraad. Groep 8-8-3-2 tot en met 8-5-4-5 te onderstation Loowoude tot en met omvormergebouw Terwechel mogen weer ingeschakeld worden."</i>
Bedieningsdeskundige OBI	Herhaalt dat het werkgebied aardevrij is en herhaalt genoemde groepsnummers en bevestigt dat deze weer ingeschakeld mogen worden.	<i>"Oké, jouw werkgebied is aardevrij en bedrijfsgeraad. Groep 8-8-3-2 tot en met 8-5-4-5 te onderstation Loowoude tot en met omvormergebouw Terwechel mogen weer ingeschakeld worden."</i>
Werkverantwoordelijke/Ploegleider	Bevestigt dit.	<i>"Ja dat klopt."</i>
Bedieningsdeskundige OBI	Noemt gebouw/locatie en schakelaar en daarbij behorende schakelactie (IN/UIT) van de eerste te schakelen schakelaar op de schakelopdracht. De bedieningsdeskundige OBI schakelt wanneer mogelijk altijd testend in. Richting de werkverantwoordelijke/ploegleider noemt hij deze extra handelingen echter niet op. <i>Om fouten met op elkaar lijkende schakelopdrachten bij meerdere werkplekken binnen 1 WBI te voorkomen mogen deze schakelopdrachten niet met dezelfde schakelaar beginnen. Dit moet in de 'Invulinstructie schakelopdracht bovenleiding' worden opgenomen.</i>	<i>"Ik ga in onderstation Loowoude de groepen 8-8-3-2- tot en met 8-5-4-5 inschakelen."</i>
Werkverantwoordelijke/Ploegleider	Herhaalt het eerste en laatste te schakelen groepsnummer.	<i>"Oké, groep 8-8-3-2- t/m 8-5-4-5 worden nu ingeschakeld"</i>
Bedieningsdeskundige OBI	Bevestigt dit en voert schakelactie uit.	<i>"Ja dat klopt."</i>

	<p>De BD-OBI schakelt met de voorgeprogrammeerde sequentie de groepen 8832 t/m 8545 weer in</p> <p><i>Door het benoemen herhalen en bevestigen van de eerste groep is nog steeds zeker dat de BD met de juiste schakelopdracht gaat schakelen. Door de PL aan de lijn te houden tussen communicatie over de juiste SO en het daadwerkelijk beginnen met schakelen, wordt zo voorkomen dat de OBI-er de schakelopdracht eerst weglegt, iets anders gaat doen en daarna per ongeluk met de verkeerde schakelopdracht gaat schakelen.</i></p> <p>Bij storingen en overeen gekomen afwijkingen op schakelopdrachten worden wel alle groepen herhaald door ploegleider en bevestigd door bedieningsdeskundige OBI.</p> <p>Deelt mee dat de installatie weer gereed is voor bedrijfsvoering.</p>	<p><i>“De installatie is weer gereed voor bedrijfsvoering.”</i></p>
Werkverantwoordelijke/Ploegleider	Bevestigt dat de installatie weer gereed is voor bedrijfsvoering.	<i>“Oké, de installatie is dus weer gereed voor bedrijfsvoering.”</i>
Bedieningsdeskundige OBI	Bevestigt dit en sluit het gesprek af.	<i>“Ja dat klopt. Tot ziens en welterusten.”</i>

Tabel: Communicatieprocedure inschakelen bovenleiding

Samengevat:

Fouten, omdat de PL en de BD over verschillende schakelopdrachten communiceren, haal je eruit door het noemen van het schakelopdracht nummer, WBI + werkplek en enkele groepen/locaties daarin.

Fouten in het te schakelen haal je eruit doordat de BD de 1^e schakelaar opnoemt en laat bevestigen wat hij gaat schakelen. Daarna luistert de PL nog mee.

Opmerking:

Bij een storing of calamiteit wordt het principe van de communicatieprocedure voor een schakelopdracht gehanteerd waarbij **alle** schakelaars worden genoemd.