

E-104-204

Bedienen en veiligstellen

15 april 2026

Doel

Het veilig uitvoeren van:

- bedieningshandelingen
- het treffen en opheffen van veiligheidsmaatregelen aan HS- of MS installaties.

Aanwijzing en Opdracht

Domein TR

- Bedienen

Voor het bedienen krijg je opdracht van de BD_{TR} middels een goedgekeurd Bedienplan.

Je moet minimaal een AVP zijn binnen het domein TR.

Uitzonderingen hierop zijn de volgende BBH's:

- In en uitschakelen HS/MS transformatoren
 - Het in en uit bedrijf nemen van toonfrequent transformatoren
 - Het koppelen/omgaan van rail
 - Het met de hand regelen/(ont)koppelen van HS/MS transformatoren
- Het treffen van veiligheidsmaatregelen.

Je krijgt opdracht van een WV_{TR}, WV_{TR}-stations of WV_{TR}-verbindingen via een GO.

Voer deze werkzaamheden met twee personen uit.

Je moet minimaal een AVP zijn binnen het domein TR samen met minimaal een VP zijn binnen het domein TR.



Uitzondering hierop is het nemen van veiligheidsmaatregelen bij verbindingen. Daar mag het blokkeren en vergrendelen en het aan- en uitzetten van de wederinschakeling uitgevoerd worden door een AVP waarbij minimaal een VP meekijkt op afstand. Dit geldt

E-104-204

Bedienen en veiligstellen

15 april 2026

alleen als een betrouwbare real time videoverbinding met beeld en spraak tot stand kan worden gebracht om informatie tussen zender en ontvanger te kunnen bevestigen.

- het aanbrengen van werkaardingen in lijnen.

Je krijgt opdracht van een WV_{TR} of WV_{TR}-verbindingen via een GO.

Voer deze werkzaamheden met twee personen uit.

Je moet minimaal een VP_{TR}-verbindingen zijn. Je wordt geholpen door minimaal een VP_{TR}-verbindingen.

- Het opheffen van veiligheidsmaatregelen.

Je krijgt opdracht van een WV_{TR}, WV_{TR}-stations of WV_{TR}-verbindingen via een GO.

Voer deze werkzaamheden met twee personen uit .

Je moet minimaal een AVP zijn binnen het domein TR. Je wordt geholpen door minimaal een VP_{TR}.

Uitzondering:

- Op afstandbedienbare aarders mogen door 1 persoon worden uitgeschakeld. Je moet minimaal AVP zijn binnen het domein TR. Dit mag ook door de BD-er in opdracht van de WV-er worden uitgevoerd.
- Verwijderen van markeringen en vergrendelingen mag door 1 persoon worden uitgevoerd. Je moet minimaal AVP zijn binnen het domein TR.

E-104-204

Bedienen en veiligstellen

15 april 2026

Domein MS

- Bedienen

Voor het bedienen krijg je opdracht van de BD_{MS} middels een goedgekeurd Bedienplan.
Je moet AVP zijn binnen het domein MS.

Uitzonderingen hierop zijn de volgende BBH's:

- Inschakelen en uitschakelen MS/LS transformatoren t.b.v.:
 - Het verzetten van een trapstand
 - Het nemen van een oliemonster
 - Het vervangen van silicagel
 - Klantaansluitingen
- Uit/in bedrijf nemen N-1 transsportkabel ten behoeve:
 - Functioneel beproeven van een vermogensschakelaar
 - Wijzigen en of testen van de instelling van het beveiligingsrelais v.d. vermogensschakelaar.
- Het treffen van veiligheidsmaatregelen.
Je krijgt opdracht van een WV_{MS} via een GO.
Voer deze werkzaamheden met twee personen uit.
Je moet AVP zijn binnen het domein MS samen met minimaal een VP_{MS}.
- Het opheffen van veiligheidsmaatregelen.
Je krijgt opdracht van een WV_{MS} via een GO.
Voer deze werkzaamheden met twee personen uit.
Je moet AVP zijn binnen het domein MS. Je wordt geholpen door minimaal een VP_{MS}.



LET OP: Je krijgt bij een beperkte situatie de opdracht via een DO.

Een beperkte situatie is: het veiligstellen van een gestoorde sectie bij MS- kabelstoringen, waarbij d.m.v. beproeven eenduidig de gestoorde sectie kan worden vastgesteld; ook het beproeven (geen verdere werkzaamheden) mag dan via een DO.

E-104-204

Bedienen en veiligstellen

15 april 2026

Risico's en maatregelen

Risico: Persoonlijk letsel door aanraking van spanningvoerende delen, diëlektrische ontlading, aard- of kortsluiting.

Maatregel: Houd voldoende afstand. Gebruik de juiste PBM's.

Risico: Beïnvloeding, bijv. door weersomstandigheden, omstanders, verkeer

Maatregel: Gebruik een werktent. Scherm de werkplek af. Tref verkeersmaatregelen. Onderbreek het werk.

Risico: Werken op hoogte.

Maatregel: Pas valbeveiliging toe.

Risico: Inductief of capacitief overgedragen spanningen.

Maatregelen: Aarden en kortsluiten; werkaarding op de werkplek;

Uitschakelen Snelle Wederinschakeling of Automatisch Onverwilde Inschakeling (WI, AOW, SWI, enz.) bij parallelle circuits in bovengrondse lijnen.

Risico: Terugvoeding.

Maatregelen: Aarden en kortsluiten; werkaarding op de werkplek.

E-104-204

Bedienen en veiligstellen

15 april 2026

Persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheidsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen



Veiligheidskleding



Veiligheidsschoeisel



Helm met
gelaatscherm of
soortgelijke



Werkhandschoenen



Valbeveiliging/klimharnas
bij werken op hoogte of op
steigers boven 2,5 m

Veiligheidsmiddelen



Afzettingen

Werkwijze

E-104-204

Bedienen en veiligstellen

15 april 2026

Vorbereiding

Stap 1

Je mag pas met het werk beginnen als aan de volgende voorwaarden is voldaan. Klopt er iets niet? Begin dan niet met de werkzaamheden, maar bel direct de WV.

- Controleer op risico's. Neem de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen.
- Controleer of de opdracht klopt met de situatie op de werkplek.

Uitvoering

Stap 2

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Voer de bedieningshandelingen uit volgens het Bedienplan.
- Blokkeer tegen opnieuw inschakelen.

Als blokkering (mechanisch, elektrisch, e.d.) niet mogelijk is, dan gelden bordjes met pictogrammen of waarschuwingsteksten ook als blokkering.
- Toon de afwezigheid van bedrijfsspanning aan.
- Breng kortsluitvaste aarding aan op alle punten waar van buitenaf spanning kan komen op het installatiedeel waaraan moet worden gewerkt.
- Bij het aanbrengen moet het aardings-/kortsluitgarnituur eerst met aarde worden verbonden, en dan met het te aarden deel.
- Bij het verwijderen moet het garnituur eerst van het geaarde deel worden losgenomen, en als laatste van aarde worden losgenomen.
- Kabels moeten worden geknipt volgens VWI E-139-239, behalve bij mantelschade.

E-104-204

Bedienen en veiligstellen

15 april 2026

- Als de kortsluitvaste aarding niet vanaf de werkplek zichtbaar is, moet een werkaarding zo dicht mogelijk bij de werkplek worden aangebracht ; dit is bij kabels niet mogelijk, daarom moet hier veiligheidsknippen worden toegepast.
- Het is niet altijd mogelijk om bij het aansluiten van een nieuwe kabel of bij werkzaamheden aan een kabel die buiten gebruik is, het overliggende einde van de kabel kortsluitvast te aarden. Ook voor een kabel op eindmof die geknipt wordt, is dit het geval.

Er kan in deze situaties geen veilige werkplek worden aangeboden, zoals in de BEI BHS en veiligheidswerkinstructies is aangegeven.

- Het is in deze gevallen toegestaan om werkzaamheden te verrichten aan een kabel, waarbij het overliggende kabeleinde niet kortsluitvast geaard kan worden.
- Voor het werken in (grote) HS installaties kan een aanvullende werkaarding nodig zijn om de gevolgen van geïnduceerde spanning te beheersen, ook als de kortsluitvaste aarding zichtbaar is op de werkplek.
- Er moeten passende maatregelen getroffen worden als:
 - tijdens de werkzaamheden gevaar bestaat dat er potentiaalverschillen optreden in de installatie (met name HS),
 - de kans bestaat dat er terugvoeding optreedt via spanningstransformatoren,
 - onderdelen van de installatie door de werkzaamheden niet meer geaard zijn.

Deze situaties kunnen bijvoorbeeld ontstaan als geleiders worden onderbroken of moeten worden verbonden.

Beëindiging

Stap 3

Als je klaar bent doe je het volgende:

E-104-204

Bedienen en veiligstellen

15 april 2026

-
- Registreer de benodigde gegevens.
 - Meld aan de WV dat het werk klaar is.
 - Laat de werkplek veilig achter.