

### Doel

De bedoelde LS-kabel veilig selecteren, eventueel met meetapparatuur of veiligheidsknipapparatuur.

### Aanwijzing en Opdracht

#### Een kabel selecteren zonder apparatuur:

Je krijgt de opdracht van een WV<sub>LS</sub>-netmontage of WV<sub>LS</sub>-netten of WV<sub>LS</sub>-distributie via minimaal een RO.

Je moet een VP<sub>LS</sub>-aansl of VP<sub>LS</sub>-netten of AVP<sub>LS</sub>-service of AVP<sub>LS</sub>-distributie zijn.

#### Een kabel selecteren met meetapparatuur:

Je krijgt de opdracht van een WV<sub>LS</sub>-netten of WV<sub>LS</sub>-distributie via minimaal een DO.

Je moet een VP<sub>LS</sub>-netten of AVP<sub>LS</sub>-service of AVP<sub>LS</sub>-distributie zijn.

#### Een kabel selecteren d.m.v. destructieve meting:

Zie hiervoor VWI E-10

#### Een kabel selecteren met veiligheidsknipapparatuur:

Je krijgt de opdracht van een WV<sub>LS</sub>-netten of WV<sub>LS</sub>-distributie via een GO.

Je moet een AVP zijn.

### Risico's en maatregelen

In hoofdstuk 4.4 van de BEI-BLS kun je lezen welke algemene risico's en maatregelen er zijn. Het werk in deze VWI brengt extra risico's mee:

Risico: Persoonlijk letsel door aanraking van spanningvoerende delen, aard- of kortsluiting  
Maatregel: Gebruik PBM's. Scherm spanningvoerende delen af.

Risico: Beïnvloeding, bijv. door weersomstandigheden, personen of dieren.  
Maatregel: Gebruik een werktent. Scherm de werkplek af. Onderbreek het werk.

### Persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheidsmiddelen

#### Persoonlijke beschermingsmiddelen



Hoge-zichtbaarheid veiligheidskleding



Vlamvertragende veiligheidskleding



Helm met Gelaatscherm of soortgelijke



Veiligheids schoeisel



E-isolerend schoeisel



Werk handschoenen



E-isolerende handschoenen

#### Veiligheidsmiddelen



E-isolerende mat



Veiligheidshandgereedschap



Kortsluitvast beveiligde meetpennen



Aardingsgarnituren

## Werkwijze

### 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 (veiligheids)maatregelen.
- Controleer of de opdracht klopt met de situatie op de werkplek.
- Zorg dat er kloppende MS- en LS-tekeningen zijn.
- Zorg dat er in gebieden met verschillende netbeheerders van E-infrastructuren, tekeningen van die E-infrastructuren zijn.
- Zijn er volgens de flowchart in de bijlage geen kloppende tekeningen? Gebruik dan ALTIJD kabelselectie-apparatuur.
- Gebruik je kabelselectie-apparatuur?
  - Dan mogen er GEEN andere personen in dat netdeel werken.
  - Dan moeten alle kabels die boven, 50 cm links, 50 cm rechts, en 30 cm onder de bedoelde kabel liggen, worden gemeten (omvatten met een stroomtang/meetlus/detectietang/ detectielus).
  - Zijn er meer dan vijf kabels? Meet dan minimaal 5 kabels, voorwaarde is wel dat alle metingen een eenduidig meetresultaat geven.
    - Eenduidig betekent dat vier van de vijf kabels een andere amplitude **én** polariteit hebben dan de bedoelde kabel.



#### Let op!

Als er geen eenduidig meetresultaat is, neem dan contact op met de WV.

### Uitvoering

Voer Stap 2A, 2B, 2C, 2D of 2E uit.

#### Stap 2A

Een kunststof kabel selecteren zonder kabelselectie-apparatuur



#### Let op!

Stap 2A mag niet in gebieden met 3 kV kunststof kabel.

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Zorg dat je zeker weet:
  - dat de bedoelde LS-kabel op de tekening staat.
  - dat de LS-kabel op de plek ligt die op de tekening staat.
  - dat de opdruk op de kabelmantel hetzelfde is als de kabelgegevens op de tekening.
  - dat de LS-kabels náást de LS-kabel waar het om gaat, duidelijk anders zijn.
  - dat je de LS-kabel herkent tussen de aanwezige MS- of HS-kabels:
    - door de mantelkleur en/of aanwezige aftakmof(fen) en/of eindmof(fen) of
    - door de LS-kabel volledig zichtbaar te volgen tot aan de eindsluiting in het station, de kast of de aansluitkast.
- Neem contact op met de WV als je niet zeker weet of je de juiste LS-kabel hebt.

**Stap 2B**

Een GPLK-kabel selecteren zonder kabeselectie-apparatuur



**Let op!**

Stap 2B mag niet in gebieden met 3 kV GPLK kabel.

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Zorg dat je zeker weet:
  - dat de bedoelde LS-kabel op de tekening staat.
  - dat de LS-kabel op de plek ligt die op de tekening staat.
  - dat je de LS-kabel herkent tussen de aanwezige MS- of HS-kabels:
    - door de aanwezige aftakmof(fen) en/of eindmof(fen) of
    - door de LS-kabel volledig zichtbaar te volgen tot aan de eindsluiting in het station, de kast of de aansluitkast.
- Neem contact op met de WV als je niet zeker weet of je de juiste LS-kabel hebt.

**Stap 2C**

Een kabel selecteren met kabeselectie-apparatuur via een spanningsloze hoofd- of hulpader

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Stel de kabel aan beide zijden veilig volgens VWI E-04
  - bij een buiten bedrijf kabel (volledig losgekoppeld van het net) hoeft er niet te worden uitgeschakeld en geaard
- Scherm in de directe nabijheid zijnde blanke spanningvoerende delen af.
- Zorg dat de meetapparatuur of meetwagen wordt geaard.
- Sluit meetkabels aan en verwijder de aarding.



**Let op!**

Verwijder voordat de meetkabels worden aangebracht de aarding alleen als het niet anders kan.

- Selecteer de LS-kabel.
- Stel vast dat de betreffende LS-kabel eenduidig (zie 'stap 1: voorbereiding') is vastgesteld:
  - Als dat niet zo is: waarschuw de WV.
  - Als dat wel zo is: markeer de LS-kabel als de meetlus/detectietang/detectielus nog om de kabel heen zit
- Breng direct na de selectie de verwijderde aarding weer aan. Verwijder dan pas de meetkabels.



**Let op!**

Is het direct aanbrengen van de aarding na de selectie niet mogelijk? Doe dan het volgende:

- Aard kortstondig (ontladen kabel).
  - Verwijder de meetkabels.
  - Breng de aarding weer aan.
  - Verwijder de tijdelijke afschermingen.
- Verwijder de kabeselectie-apparatuur.
  - Schakel de kabel weer in volgens VWI E-04.

**Stap 2D**

Een kabel selecteren met kabeselectie-apparatuur via een spanningsvoerende hoofd- of hulpader:

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
  - Zorg ervoor dat de kabel volgens VWI E-04 van één kant wordt gevoed.
- Selecteer de LS-kabel
- Stel vast dat de betreffende LS-kabel eenduidig (zie 'stap 1: voorbereiding') is vastgesteld en:
  - Als dat niet zo is: waarschuw de WV
  - Als dat wel zo is: markeer de LS-kabel als de meetlus/detectietang/detectielus nog om de kabel heen zit.
- Verwijder de kabeselectie-apparatuur.
- Schakel de kabel weer in volgens VWI E-04.

**Stap 2E**

Een kabel selecteren door de kabel met veiligheidsknipapparatuur te knippen

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Controleer of de stappen 2A t/m 2D volgens de stappen in de bijlage (flowchart) zijn gevolgd om de kabel te selecteren, dus ook het selecteren van alle aanwezige MS-kabels, **VOORDAT** je de kabel knipt.
- Schakel de kabel uit en stel deze veilig. Gebruik VWI E-04.
  - Bij een buiten bedrijf kabel (volledig losgekoppeld van het net) hoeft er niet te worden uitgeschakeld en geaard
- Bepaal welke kabel je moet knippen.
- Plaats de kop van het veiligheidsknipapparaat.
- Kabels in de sleuf moeten vanaf een veilige afstand, buiten de sleuf met een veiligheidsknipapparaat geknipt worden. Zorg dat tijdens het knippen:
  - Niemand in de sleuf aanwezig is én,
  - Niemand binnen 5 meter afstand van de kop van het veiligheidsknipapparaat aanwezig is.
- Veiligheidsknip de kabel. Ontstaat er kortsluiting? Neem dan contact op met de WV. De WV bepaalt de volgende stappen.
- Als je geen kortsluiting ziet, controleer dan met een voltestick of op de kop van de kabel het elektrisch veld weg is. Ga daarna pas verder met aanpellen.



onjuiste locatie voor meten met voltestick



juiste locatie voor meten met voltestick



**Let op!**

**Met de voltestick mag je GEEN spanningsloosheid vaststellen**

Met de voltestick mag je alleen de afwezigheid van het elektrische veld vaststellen

- Zorg dat je zeker weet:
  - Dat de kabel die je hebt geknipt de juiste kabel is. Weet je het NIET zeker (door bijvoorbeeld andere ader diameter dan verwacht, geen hulpaders, aardscherm enz)? Neem dan contact op met de WV. De WV bepaalt de volgende stappen.



**Let op!**

Veiligheidsknip de kabel alleen als je uitdrukkelijk vooraf toestemming hebt gekregen van de WV.

### Beëindiging

**Stap 3**

Als je klaar bent doe je het volgende:

- Lever de selectieresultaten op:
  - Werkplan: bij de WV
  - RO: volgens de bedrijfsafspraken.
- Laat de werkplek veilig achter.

### Bijlagen



