

## E-20

# Een aggregaat aansluiten of afkoppelen

versie 15-04-2019 behorend bij de BEI-BLS

---

### Doel

Een LS-aggregaat veilig aansluiten en afkoppelen.

### Toepassingsgebied

Deze VWI geldt voor activiteiten die voor of door de Netbeheerder worden uitgevoerd, tenzij de IV anders heeft bepaald.

### Aanwijzing en Opdracht

#### **Voeden van één individuele klantaansluiting “door het donker” t/m 3\*80 ampère kleinverbruikaansluiting direct aangesloten op de aansluitkast**

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

#### **Overige situaties**

Je krijgt de opdracht van een WV<sub>LS</sub>-distributie via een GO.  
Voer deze werkzaamheden met twee personen uit. Je moet een AVP<sub>LS</sub>-distributie zijn. Bij deze werkzaamheden word je door een VP<sub>LS</sub>-netten of AVP<sub>LS</sub>-distributie geholpen.

De WV<sub>LS</sub>-distributie houdt toezicht tijdens het synchroon aan- of afkoppelen van een aggregaat bij een individuele klantaansluiting.

### 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, verkeer  
Maatregel: Gebruik een werktent. Scherm de werkplek af en neem verkeersmaatregelen.  
Onderbreek het werk.

### Persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheidsmiddelen

#### **Persoonlijke beschermingsmiddelen**



Hoge- zichtbaarheid veiligheidskleding



Vlamvertragende veiligheidskleding



Helm met gelaatscherm



Veiligheidsschoeisel



E- isolerend schoeisel



E-isolerende handschoenen



Schakelhandschoen



Geïsoleerde patroontrekker

## E-20

# Een aggregaat aansluiten of afkoppelen

versie 15-04-2019 behorend bij de BEI-BLS

---

### Veiligheidsmiddelen



Afzettingen



Deurvergrendeling

E-isolerende  
afschermingen

E-isolerende mat

E-isolerend  
veiligheidshand-  
gereedschapKortsluitvast beveiligde  
meetpennen

### 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 schakelschema's en/of opschriften zijn.
- Als je aan het werk gaat in een MS/LS-station, gelden óók de MS-procedures en/of MS-VWI's.
- De medewerker van het aggregaat verhuurbedrijf moet zich houden aan de aanwijzingen van de ploegleider.
- Als een kast of station niet gesloten is, moet er toezicht zijn. De WV bepaalt de mate van toezicht.
- Voer de bedieningshandelingen uit volgens VWI E-04.
- Gebruik de handleiding van het aggregaat om het apparaat aan te sluiten, te bedienen en af te koppelen.
- Sluit de synchronisatiekabel (referentiekabel) kortsluitvast aan met de beveiligde aansluitklemmen op het LS-rek/aansluitkast.
- Zorg dat de nul en aarde met elkaar verbonden blijven tijdens de inzet van het aggregaat

#### Uitvoering

---

Voer stap 2 of stap 3 uit.

##### Stap 2

Een aggregaat aansluiten en de belasting overnemen

##### Stap 2A

Een aggregaat aansluiten

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Informeer het meldpunt.
- Bepaal het draaiveld en de over te nemen belasting.
- Controleer of het aggregaat is geaard.
- Blokkeer de uit-stand van de aggregaatschakelaar.
- Monteer vóóraf, buiten het aggregaat en de LS-ruimte, de kabels, stekkers, railklemmen, tussenkasten e.d. tussen het aggregaat en het LS-rek/aansluitkast aan elkaar.
- Gebruik je een scheidingschakelaar? Controleer dan of hij in de scheidingsstand staat.

## E-20

# Een aggregaat aansluiten of afkoppelen

versie 15-04-2019 behorend bij de BEI-BLS

---

- Sluit de kabels op het aggregaat aan.
- Controleer (nu door een meting) of de scheidingsschakelaar in de scheidingsstand staat.
- Scherm in de directe nabijheid zijnde blanke spanningvoerende delen af.
- Voer nu stap 2 B óf 2C uit.

### Stap 2B

De belasting synchroon overnemen

- Sluit de aggregaatkabel aan op LS-rek/aansluitkast.
- Sluit de synchronisatiekabel (referentiekabel) of bypass aan.
- Zorg dat de aggregaatkabels veilig zijn bevestigd en gelegd.
- Controleer bij meerdere aders per fase dat er geen kruising in zit
- Is de aggregaatkabel op een vrije LS-groep aangesloten? Schakel hem dan in.
- Schakel het aggregaat in en controleer het draaiveld.
- Synchroniseer het aggregaat. Gebruik de handleiding. Schakel het aggregaat op het net.
- Schakel de trafo-/netvoeding uit op LS-rek/aansluitkast.
- Meet de spanning op LS-rek/aansluitkast.
- Verwijder de synchronisatiekabel of bypasskabel.
- Informeer het meldpunt.

### Stap 2C

De belasting overnemen “door het donker”

- Schakel afgaande LS-groepen af. Dit hangt af van het aggregaat- en het benodigd vermogen.
- Schakel de trafo-/netvoeding op LS-rek/aansluitkast uit. Blokkeer hem en controleer op spanningsloosheid op de plek waar je de aggregaatkabels moet aansluiten.
- Sluit de aggregaatkabels aan, liefst op een vrije groep van LS-rek/aansluitkast.
- Zorg dat de aggregaatkabels veilig zijn bevestigd en zo zijn neergelegd dat niemand er zomaar over kan struikelen.
- Controleer bij meerdere aders per fase dat er geen kruising in zit
- Schakel de vrije groep in.
- Bepaal het draaiveld van het aggregaat, vóórdát het aggregaat vermogen gaat leveren.
- Schakel de voeding van het aggregaat in.
- Controleer het draaiveld op de LS-installatie. Meet de spanning tussen de fasen. Meet de spanning tussen de fasen en de nul.
- Schakel de afgeschakelde afgaande LS-groepen weer in.
- Informeer het meldpunt.

### Stap 3

Een aggregaat uitschakelen en afkoppelen

### Stap 3A

De belasting synchroon overnemen

- Informeer het meldpunt.
- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Sluit de synchronisatiekabel (referentiekabel) of bypasskabel aan op de LS-zijde van de transformator/netvoeding van de LS-rek/aansluitkast.
- Controleer op fasegelijkheid.
- Synchroniseer het aggregaat volgens de handleiding.
- Schakel de trafo-/netvoeding in op LS-rek/aansluitkast.
- Schakel de voeding van het aggregaat uit. Blokkeer hem en meet of er spanning staat op de LS-rail.
- Verwijder aan beide kanten de synchronisatiekabel (referentiekabel) of bypasskabel.
- Gebruik je meerdere aggregaatkabels? Controleer of de scheidingsschakelaar in de scheidingsstand staat en blokkeer hem.
- Verwijder de aggregaatkabels van het LS-rek/aansluitkast.
- Verwijder eventueel aangebrachte afschermingen.
- Informeer het meldpunt.

## E-20

# Een aggregaat aansluiten of afkoppelen

versie 15-04-2019 behorend bij de BEI-BLS

---

### Stap 3B

De belasting overnemen “door het donker”

- Informeer het meldpunt.
- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Meet of er spanning staat op de LS-zijde van de transformator/netvoeding en controleer het draaiveld.
- Schakel het aggregaat uit. Blokkeer hem en controleer de LS-zijde van de trafo-/netvoeding op spanningsloosheid.
- Controleer of LS-rek/aansluiting spanningsloos is.
- Is een vrije LS-groep gebruikt? Schakel hem uit.
- Verwijder de aggregaatkabels.
- Schakel de trafo-/netvoeding aan LS-zijde in.
- Meet of er spanning staat op de LS-zijde.
- Verwijder eventueel aangebrachte afschermingen.
- Informeer het meldpunt

### Beëindiging

---

### Stap 4

Als je klaar bent doe je het volgende:

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

### Referenties

- BEI-BLS
- Taak Risico Analyse
- Handleiding aggregaatbediening

### Wijziging ten opzichte van vorige versie:

- geen