



STIPEL 40701:2021

IV TR en IV MS (BEI BHS)

Beoordelingseisen voor de persoonscertificatie van veilig werken met de bevoegdheden van installatieverantwoordelijke aan elektrische installaties in energievoorzieningssystemen voor hoogspanning in het domein van transport en middenspanning

Versie 2021 – Definitief

Noot: STIPEL 40701:2021 maakt afzonderlijke documentatie van STIPEL 40720 en STIPEL 40730 overbodig. De profielen 40720 en 40730 zijn benoemd in STIPEL 40701:2021.

15-04-2021

Stichting Persoonscertificatie Energietechniek

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van STIPEL

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 40701:2021	31-05-2018	15-04-2021	04-03-2021	18-03-21	18-03-21



INHOUD

1.	INLEIDING	3
2.	TOEPASSINGSGEBIED	3
3.	CERTIFICATIEPROCEDURE EN TOELATINGSEISEN.....	3
4.	PROFIEL.....	3
5.	EINDTERMEN.....	3
6.	TOETSMETHODE.....	6
<i>6.1.</i>	<i>EXAMENVORM EN TIJDSDUUR VAN DE THEORIETOETS</i>	<i>6</i>
<i>6.2.</i>	<i>TOETSMATRIJS</i>	<i>6</i>
<i>6.3.</i>	<i>BEOORDELING, NORMERING EN CESUUR.....</i>	<i>6</i>
7.	EISEN AAN EXAMINATOREN EN EXAMENLOCATIE	6
8.	STUDIEWIJZER EN DOCUMENTATIE.....	6

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 40701:2021	31-05-2018	15-04-2021	04-03-2021	18-03-21	18-03-21



1. Inleiding

Dit document bevat de beoordelingseisen voor de persoonscertificatie volgens het profiel van installatieverantwoordelijke aan elektrische installaties in energievoorzieningssystemen voor hoogspanning in de domeinen van Transport en Distributie. Het profiel mag worden afgekort als IV TR of IV MS (BEI BHS).

Dit document moet worden toegepast in samenhang met de bepalingen van STIPEL 10001:2021b. Indien de schemabeheerder een nieuwe versie van STIPEL 10001 als “Centraal schema” heeft vastgesteld, moet de meest recent geldende versie worden toegepast.

2. Toepassingsgebied

De BEI BHS is van toepassing op het HS en/of MS deel van de domeinen Transport en Distributie. Op het gebied van regelgeving is er geen verschil tussen HS en MS, tenzij dit nadrukkelijk in de BEI BHS wordt aangegeven.

Het toepassingsgebied is nader bepaald in BEI BHS versie 15-04-2021. Indien de beheerder van de BEI BHS een nieuwe versie heeft vastgesteld, moet de meest recent geldende versie worden toegepast.

3. Certificatieprocedure en toelatingseisen

De certificatieprocedure is voorgeschreven in STIPEL 10001:2021b of de meest recent geldende versie van dit document.

De toelatingseisen zijn beschreven in paragraaf 21.2 en aanverwante bepalingen van STIPEL 10001:2021b of de meest recent geldende versie van dit document.

4. Profiel

Het profiel alsmede de taak- en functieomschrijving is nader bepaald in BEI BHS versie 15-04-2021b of de meest recent geldende versie van dit document.

Op basis van dit document mogen certificaten met de volgende profielen worden afgegeven:

- 40720 - IV TR (BEI BHS)
- 40730 - IV MS (BEI BHS)

5. Eindtermen

Onderstaande tabel beschrijft de eindtermen voor de theorietoets (Eindterm 1 t/m 6)

Eindtermen theorietoets

1.	Kennis van de elektriciteitsvoorziening
1.1	Kennis van de elektriciteitsvoorziening
1.1.1	<i>De kandidaat kan de globale opbouw van het elektriciteitsnet in Nederland benoemen</i>
1.1.2	<i>De kandidaat kan de netstructuren binnen zijn domein benoemen</i>

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 40701:2021	31-05-2018	15-04-2021	04-03-2021	18-03-21	18-03-21

2.	Netconfiguratie
2.1	Elementaire begrippen met tot betrekking netten en componenten
2.1.1	<i>De kandidaat kan de functies benoemen van:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Lastschakelaars • Vermogensschakelaars • Scheiders • Lastscheiders
2.1.2	<i>De kandidaat kan de specifieke eigenschappen benoemen van:</i> <ul style="list-style-type: none"> • enkelrailsysteem en dubbelrailsysteem • ringnet en sternet

3.	Storingen in het net
3.1	Elementaire begrippen met betrekking tot de beveiliging van netten tegen storingen
3.1.1	<i>De kandidaat kent de gevolgen voor het net van de volgende begrippen:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Aardfout • Kortsluiting • Overbelasting
3.1.2	<i>De kandidaat weet welke vermogens vrij kunnen komen bij sluiting</i>
3.1.3	<i>De kandidaat weet wat met het begrip selectiviteit wordt bedoeld</i>
3.1.4	<i>De kandidaat kan de specifieke eigenschappen van de volgende elementen benoemen:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Smeltveiligheid • Maximum-stroom-tijdrelais • Distantierelais • Differentiaalrelais • Buchholzrelais • Energierichtingrelais

4.	procedures
4.1	Aanwijzingen
4.1.1	<i>De kandidaat kent alle aanwijzingen</i>
4.1.2	<i>De kandidaat kent de regels voor verstrekken / intrekken aanwijzingen</i>
4.1.3	<i>De kandidaat weet welke bevoegdheden bij welke aanwijzing horen</i>
4.1.4	<i>De kandidaat weet het verschil tussen een PCE certificaat en een aanwijzing</i>
4.2	Opdrachten
4.2.1	<i>De kandidaat kent het verschil tussen GO, DO en RO</i>
4.2.2	<i>De kandidaat weet welk type opdracht moet worden gebruikt voor de uit te voeren werkzaamheden</i>
4.2.3	<i>De kandidaat kent de processchema's en kan deze juist interpreteren</i>
4.2.4.	<i>De kandidaat kent de regels omtrent opdrachten</i>
4.3	verantwoordelijkheden
4.3.1	<i>De kandidaat kent de verplichtingen vanuit de BEI BHS voor alle betrokkenen</i>
4.3.2	<i>De kandidaat kent de basisprincipes voor veilige bedrijfsvoering</i>
4.4	werkplannen
4.4.1	<i>De kandidaat kent de onderdelen van de werkplannen</i>
4.4.2	<i>De kandidaat kent de taken en verantwoordelijkheden bij werkplannen</i>
4.5	VWI's
4.5.1	<i>De kandidaat kent de opbouw van de VWI's</i>

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 40701:2021	31-05-2018	15-04-2021	04-03-2021	18-03-21	18-03-21

4.5.2	<i>De kandidaat kan de juiste VWI benoemen bij specifieke werkzaamheden</i>
4.5.3	<i>De kandidaat weet hoe de VWI's worden toegepast</i>

5.	Gevaren van elektriciteit
5.1	Risico's van het werken met elektriciteit
5.1.1	<i>De kandidaat kan het globale effect van stroom op het menselijk lichaam benoemen</i>
5.1.2	<i>De kandidaat kan de term elektrische schok uitleggen</i>
5.1.3	<i>De kandidaat kan de gevolgen benoemen van het aanraken van een spanningvoerend deel</i>
5.1.4	<i>De kandidaat kan de risico's van een vlamboog benoemen</i>
5.1.5	<i>De kandidaat kan de risico's van overslag benoemen</i>
5.2	Risico's van het werken met componenten in elektrische installaties
5.2.1	<i>De kandidaat kan de elektrische risico's benoemen van transformatoren, motoren, condensatoren en schakelmateriaal</i>
5.2.2	<i>De kandidaat kan elektrische risico's herkennen</i>

6.	Bedienings- en veiligheidsmaatregelen
6.1	Standaard werkprocedures conform BEI BHS en VWI's
6.1.1	<i>De kandidaat kan de werkprocedure voor de nabijheidszone benoemen</i>
6.1.2	<i>De kandidaat kan de volgende begrippen uitleggen en kent de afstanden binnen zijn domein voor :</i> <ul style="list-style-type: none"> • Nabijheidszone • Gevarezone • Werkplek
6.1.3	<i>De kandidaat kan de veiligheidsmaatregelen voor omgeving en werkplek benoemen</i>
6.1.4	<i>De kandidaat kent de spanningsniveaus binnen zijn domein</i>
6.2	De vijf essentiële veiligheidsmaatregelen
6.2.1	<i>De kandidaat kan de vijf essentiële veiligheidsmaatregelen voor het spanningsloos werken in de juiste volgorde benoemen</i>
6.2.2	<i>De kandidaat kan de volgende begrippen uitleggen:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Aarding en kortsluiting • Bescherming ten opzichte van naastgelegen actieve delen • Scheiden • Beveiligen tegen wederinschakelen • Controleren of de bedrijfsspanning afwezig is
6.3	Werkplannen
6.3.1	<i>De kandidaat is op de hoogte van het standaard taalgebruik</i>
6.3.2	<i>De kandidaat weet hoe er gecommuniceerd moet worden</i>
6.4	Veiligheidsmaatregelen bij risico verhogende omstandigheden
6.4.1	<i>De kandidaat kan maatregelen benoemen bij werkzaamheden bij ongunstige weersomstandigheden</i>
6.5	Op de juiste wijze werkzaamheden aanvangen en beëindigen
6.5.1	<i>De kandidaat kan beoordelen of alle maatregelen zijn getroffen om met een veilige uitvoering van werkzaamheden te starten</i>
6.5.2	<i>De kandidaat kan de maatregelen benoemen in geval van een onderbreking van werkzaamheden</i>
6.5.3	<i>De kandidaat kan de maatregelen benoemen om de werkzaamheden te beëindigen</i>
6.6	Op de juiste wijze werkzaamheden uitvoeren en installatie in bedrijf nemen
6.6.1	<i>De kandidaat kan de voorbereidende activiteiten benoemen</i>

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 40701:2021	31-05-2018	15-04-2021	04-03-2021	18-03-21	18-03-21

6.6.2	<i>De kandidaat kan benoemen welke maatregelen tijdens de uitvoering nodig zijn</i>
6.6.3	<i>De kandidaat kan benoemen op welke wijze de installatie in bedrijf wordt genomen</i>

6. Toetsmethode

6.1. Examenvorm en tijdsduur van de theorietoets

Het examen moet bestaan uit een theorietoets .

De theorietoets moet bestaan uit vragen in diverse uitvoeringsvormen die in STIPEL 10001:2021b of de meest recent geldende versie van dit document zijn omschreven.

De theorievragen moeten willekeurig worden gekozen uit een centrale itembank. Het aantal en de verdeling daarvan over de eindtermen moet voldoen aan de onderstaande toetsmatrijs.

6.2 Toetsmatrijs

Onderdeel theorietoets	Eindterm nummer uit hoofdstuk 5	Aantal vragen
Kennis van elektriciteitsvoorziening	1	2
Netconfiguratie	2	2
Storingen in het net	3	3
Procedures BHS en bijlages	4.1, 4.2, 4.3, 4.4	12
Procedures VWI's	4.5	7
Gevaren van elektriciteit	5	2
Bedienings- en veiligheidsmaatregelen	6	12
Totaal aantal vragen		40

6.3 Beoordeling, normering en cesuur

De beoordeling, normering en cesuur moeten voldoen aan de betreffende voorschriften van in STIPEL 10001:2021b of de meest recent geldende versie van dit document.

7. Eisen aan examinatoren en examenlocatie

De eisen waaraan examinatoren moeten voldoen en de eisen ten aanzien van de examenlocatie zijn opgenomen in STIPEL 10001:2021b of de meest recent geldende versie van dit document.

8. Studiewijzer en documentatie

De BEI BHS is een document dat geldt voor de domeinen Transport en MS-Distributie. Om deze reden is een studiewijzer gemaakt die per aanwijzing beschrijft welke onderdelen van de BEI BHS gelden. Deze studiewijzer is als handreiking opgenomen

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 40701:2021	31-05-2018	15-04-2021	04-03-2021	18-03-21	18-03-21



om duidelijk te maken welke onderdelen van de BEI-BHS voor een schema van toepassing zijn.

1.	<i>toepassingsgebied, ARBO verplichtingen BEI BHS hoofdstuk 1 en paragraaf 2.1, 4.1, hoofdstuk 7, bijlage 17 en 18</i>
2.	<i>aanwijzingstructuur met bijbehorende taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden BEI BHS paragraaf 2.2.4, hoofdstuk 3, bijlage 1 en 2</i>
3.	<i>veilige bedrijfsvoering (basisprincipes, opdrachtverstrekking, werk- en bedieningsplan, raamopdracht, processchema's, taalgebruik) BEI BHS paragraaf 2.2.1 t/m 2.2.3, 2.2.5 t/m 2.2.9, 4.3, 4.6 t/m 4.9, hoofdstuk 8 en 9, bijlage 4, 8, 9 en 19</i>
4.	<i>bedieningshandelingen BEI BHS paragraaf 2.4.1, 2.4.2, 4.5 en hoofdstuk 5, bijlage 10, 11 en 12</i>
5.	<i>werkzaamheden BEI BHS paragraaf 2.4.3, 2.4.4, hoofdstuk 6</i>
6.	<i>risico's, toepassing van gereedschappen, hulpmiddelen, veiligheidsmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen BEI BHS paragraaf 2.3.1 t/m 2.3.11, 4.4, 4.10</i>
7.	<i>veiligheidswerk-instructies volgens bijlage 5 en 15</i>

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 40701:2021	31-05-2018	15-04-2021	04-03-2021	18-03-21	18-03-21