



STIPEL 20016:2018

Eisen voor het opstellen en beoordelen van theorie- en praktijkexamens voor de persoonscertificatie van veilig werken aan elektrische installaties

Versie 2018 – Definitief

31-05-2018

Stichting Persoonscertificatie Elektrotechniek

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 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-052018



INHOUD

1. INLEIDING.....	3
2. BEOORDELINGSPROTOCOLLEN.....	3
3. OPSTELLEN EN ONDERHOUDEN THEORIEVRAAGSTUKKEN.....	3
3.1 <i>INLEIDING.....</i>	3
3.2 <i>TOETSVORM.....</i>	4
3.3 <i>KWALITEITSCRITERIA VRAAGSTUKKEN.....</i>	4
3.4 <i>CONSTRUCTIE VAN VRAAGSTUKKEN.....</i>	4
3.5 <i>TOETS- EN ITEMANALYSE.....</i>	5
4. OPSTELLEN PRAKTIJKTOETSEN.....	5
4.1 <i>OMSCHRIJVING PRAKTIJKOPDRACHTEN.....</i>	6
4.2 <i>BEOORDELING PRAKTIJKEXAMEN.....</i>	13

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-052018



1. Inleiding

Examenvraagstukken voor de theorietoetsen zijn opgenomen in een digitaal toetsingssysteem, de Centrale Itembank Stipel.

De Centrale Examencommissie Stipel is onder verantwoordelijkheid van het College van Deskundigen Installaties (CvD-E) belast met het opstellen en onderhouden van de examenvraagstukken, zoals aangegeven in hoofdstuk 3.

Tevens houdt de Centrale Examencommissie toezicht op de juiste selectiecriteria, welke voor het automatisch genereren van een theorietoets in het systeem zijn ingebracht.

Het College van Deskundigen Installaties (CvD-E) is verantwoordelijk voor de inhoud, kwaliteit en samenstelling van de theorietoets; de Certificatie-instelling is slechts verantwoordelijk voor het adequaat afnemen van de theorietoets.

De voorgeschreven praktijkopdrachten worden onder verantwoordelijkheid van de Certificatie-instelling opgesteld op basis van hoofdstuk 4.

2. Beoordelingsprotocollen

Voor de theorietoets wordt bij goede beantwoording per vraagstuk in het betreffende schema (maximaal) één punt toegekend. De theorietoets wordt beoordeeld door het toetssysteem.

Voor de praktijktoets dient per praktijkopdracht onder verantwoordelijkheid van de Certificatie-instelling een protocol te worden opgesteld ter beoordeling van de resultaten van het uitgevoerde examen.

Het protocol dient die beoordelingscriteria te bevatten om onafhankelijkheid van examinatoren te kunnen waarborgen en te voldoen aan hoofdstuk 4.

3. Opstellen en onderhouden theorievraagstukken

3.1 Inleiding

Vraagstukken worden opgesteld om te zorgen dat er voor elk certificatieschema voldoende vraagstukken zijn om tenminste drie 100 % verschillende examens samen te stellen die voldoen aan de toetsmatrijs. Vraagstukken worden opgesteld:

- Voor nieuwe certificatieschema's;
- Om jaarlijks 5% van de vraagstukken te verversen;
- Als uit toets- en itemanalyse blijkt dat vraagstukken niet geschikt zijn.

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-052018

3.2 Toetsvorm

Een theorietoets bestaat uit vragen in een van de volgende vraagvormen:

- de één-uit-meervraag: de kandidaat moet het enige juiste antwoord uit een aantal antwoorden kiezen;
- de juist/onjuist-vraag: de kandidaat moet aangeven of een bewering juist of onjuist is;
- de meer uit meervraag: de kandidaat moet uit een aantal antwoorden meer juiste antwoorden kiezen;
- de rangschikvraag: de kandidaat moet een aantal gegevens in de juiste volgorde rangschikken;
- de matchvraag: de kandidaat moet een aantal gegevens aan elkaar koppelen;
- de hotspotvraag: de kandidaat moet het juiste antwoord aanwijzen op een foto of illustratie;
- de invulvraag: de kandidaat moet een kort antwoord in cijfers of letters invullen.

3.3 Kwaliteitscriteria vraagstukken

Vraagstukken moeten voldoen aan de volgende criteria:

- Relevant
Een vraagstuk moet qua inhoud en niveau de kennis toetsen zoals bedoeld in de betreffende toetsterm
- Objectief
Het aangegeven antwoord moet volledig juist zijn; de twee afleiders moeten onjuist zijn
- Efficiënt
De stam mag geen informatie bevatten die overbodig is om het vraagstuk correct te beantwoorden. De vraagstelling moet zodanig zijn dat uitsluitend de bedoelde kennis wordt gemeten
- Specifiek
De stam mag geen informatie bevatten welke duidt in de richting van het juiste antwoord of omgekeerd afleidt van het juiste antwoord. Goede beantwoording moet slechts mogelijk zijn indien de bedoelde kennis wordt beheerst
- Taalgebruik en – niveau
Taalbeheersing mag geen rol spelen om een vraagstuk goed te beantwoorden.

3.4 Constructie van vraagstukken

Voor het opstellen of wijzigen van vraagstukken gelden de volgende richtlijnen:

- Bepaal voor welk certificatieschema het vraagstuk is bedoeld

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-052018



- Bepaal voor welke toetsterm het vraagstuk is bedoeld en stel de te toetsen kennis vast
- Formuleer op basis van de te toetsen kennis de stam van het vraagstuk
 - Mag maar één vraag bevatten
 - Kort en bondig zonder overbodige of misleidende informatie
 - Eenduidig te interpreteren
- Formuleer bij de stam het juiste antwoord en de afleiders
 - Juiste antwoord moet volledig juist zijn
 - Afleiders moeten persé onjuist zijn
 - Geen alternatief als ‘beide antwoorden zijn juist’, omdat het toetssysteem de volgorde van de antwoordalternatieven willekeurig bepaalt
 - Afleiders moeten qua taalgebruik aansluiten bij de stam
 - Afleiders mogen geen onzin zijn; moeten verband houden met de stam
- Met betrekking tot taalgebruik en –niveau:
 - Heldere en eenvoudige bewoordingen
 - Korte zinnen; langere tekst in meer zinnen opsplitsen
 - Bij voorkeur positieve formulering van de stam
 - Geen dubbele ontkenningen in de stam
 - De lengte van juiste antwoord en afleiders moeten zo gelijk mogelijk zijn
- Alleen vraagstukken waarover in consensus wordt besloten, worden in de itembank opgenomen.

3.5 Toets- en itemanalyse

Het toetssysteem legt de resultaten van afgenomen toetsen en vraagstukken vast. Op basis van geldende statistische regels kunnen indices worden gegenereerd ten aanzien van:

- Moeilijkheidsgraad
- Kwaliteit van de afleiders
- Onderscheidend vermogen van het vraagstuk

Op basis van de geldende interpretatie van de indices wordt bepaald of een vraagstuk voldoet aan de kwaliteitscriteria, dan wel moet worden aangepast of uit de itembank moet worden verwijderd.

4. Opstellen praktijktoetsen

De praktijktoets wordt onder verantwoordelijkheid van de Certificatie-instelling opgesteld. Hoofdstuk 4.1 geeft een opsomming van voorbeelden van praktijkopdrachten

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-052018

per certificatieschema. De praktijktoets kan uit één of meer praktijkopdrachten bestaan en moet voldoen aan de omvang zoals in 4.1 vermeld.

De praktijktoets moet worden opgesteld op basis van de eindtermen zoals in het certificatieschema aangegeven. Alle wijzen waarop de eindtermen kunnen worden getoetst zijn in 4.2 aangegeven in een uitputtende lijst van beoordelingspunten, welke in categorieën zijn gerangschikt. Elke praktijktoets moet zijn samengesteld uit een selectie van die beoordelingspunten voor zover die voor de betreffende praktijktoets mogelijk zijn. Daarbij moet uit elke categorie, voor zover van toepassing voor het certificatieschema, in de praktijktoets een of meer beoordelingspunten zijn opgenomen.

4.1 Omschrijving praktijkopdrachten

VOP-HS

De praktijktoets bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten zoals:

- a. Eenvoudige bedieningshandelingen.
- b. Het aanbrengen en verwijderen van aarding onder direct toezicht.
- c. Een werksituatie op veiligheid beoordelen.
- d. Het benoemen van hulpmiddelen, bedienings- en schakelapparatuur.

De praktijktoets heeft een omvang van 150 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

VP-HS

De praktijktoets bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten zoals:

- a. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een kabelsectie i.v.m. werkzaamheden.
- b. Het in bedrijf nemen van een kabelsectie na werkzaamheden.
- c. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een transformator i.v.m. werkzaamheden.
- d. Het in bedrijf nemen van een transformator na werkzaamheden.
- e. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een station, verdeel inrichting, schakelkast i.v.m. werkzaamheden.
- f. Het in bedrijf nemen van een station, verdeel inrichting, schakelkast na werkzaamheden.
- g. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een eindgroep (i.v.m. werkzaamheden aan motor, transformator, kabel).
- h. Het in bedrijf nemen van een eindgroep (na werkzaamheden aan motor, transformator, kabel).
- i. Het wisselen van transformator.
- j. Het wisselen van rail.

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018



De praktijktoets heeft een omvang van 500 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

BD-HS

De praktijktoets deel A bestaat uit het uitschrijven van een of meer bedieningsplannen, zoals voor:

- a. Het uit bedrijf nemen van een kabelsectie.
- b. Het in bedrijf nemen van een kabelsectie.
- c. Het uit bedrijf nemen van een transformator.
- d. Het in bedrijf nemen van een transformator.
- e. Het uit bedrijf nemen van een station, verdeel inrichting, schakelkast.
- f. Het in bedrijf nemen van een station, verdeel inrichting, schakelkast.
- g. Het uit bedrijf nemen van een eindgroep.
- h. Het in bedrijf nemen van een eindgroep.
- i. Het wisselen van transformator.
- j. Het wisselen van rail.

De praktijktoets deel A heeft een omvang van 250 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

De praktijktoets deel B bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten zoals:

- a. Het uit bedrijf nemen van een kabelsectie.
- b. Het in bedrijf nemen van een kabelsectie.
- c. Het uit bedrijf nemen van een transformator.
- d. Het in bedrijf nemen van een transformator.
- e. Het uit bedrijf nemen van een station, verdeel inrichting, schakelkast.
- f. Het in bedrijf nemen van een station, verdeel inrichting, schakelkast.
- g. Het uit bedrijf nemen van een eindgroep.
- h. Het in bedrijf nemen van een eindgroep.
- i. Het wisselen van transformator.
- j. Het wisselen van rail.

De praktijktoets deel B heeft een omvang van 500 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

IVWV-HS

De praktijktoets deel A bestaat uit het uitschrijven van een of meer werk- en bedieningsplannen, zoals voor:

- a. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een kabelsectie i.v.m. werkzaamheden.
- b. Het in bedrijf nemen van een kabelsectie na werkzaamheden.
- c. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een transformator i.v.m. werkzaamheden.

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018



- d. Het in bedrijf nemen van een transformator na werkzaamheden.
- e. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een station, verdeel inrichting, schakelkast i.v.m. werkzaamheden.
- f. Het in bedrijf nemen van een station, verdeel inrichting, schakelkast na werkzaamheden.
- g. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een eindgroep (i.v.m. werkzaamheden aan motor, transformator,kabel).
- h. Het in bedrijf nemen van een eindgroep (na werkzaamheden aan motor, transformator,kabel).

De praktijktoets deel A heeft een omvang van 550 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

De praktijktoets deel B bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten zoals:

- a. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een station, verdeel inrichting, schakelkast i.v.m. werkzaamheden.
- b. Het in bedrijf nemen van een station, verdeel inrichting, schakelkast na werkzaamheden.
- c. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een eindgroep (i.v.m. werkzaamheden aan motor, transformator,kabel).
- d. Het in bedrijf nemen van een eindgroep (na werkzaamheden aan motor, transformator,kabel).
- e. Het wisselen van transformator.
- f. Het wisselen van rail.
- g. Het uit bedrijf nemen van een kabelsectie inclusief het selecteren.
- h. Het in bedrijf nemen van een kabelsectie inclusief het beproeven.

De praktijktoets deel B heeft een omvang van 500 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

VOP-LS

De praktijktoets bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten zoals:

- a. Eenvoudige bedieningshandelingen.
- b. Het aanbrengen en verwijderen van aarding onder direct toezicht.
- c. Een werksituatie op veiligheid beoordelen.
- d. Het benoemen van hulpmiddelen, bedienings- en schakelapparatuur.

De praktijktoets heeft een omvang van 200 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

VP-LS

De praktijktoets bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten zoals:

- a. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een kabelsectie i.v.m. werkzaamheden.

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018

- b. Het in bedrijf nemen van een kabelsectie na werkzaamheden.
- c. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een transformator i.v.m. werkzaamheden.
- d. Het in bedrijf nemen van een transformator na werkzaamheden.
- e. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een station, verdeel inrichting, schakelkast i.v.m. werkzaamheden.
- f. Het in bedrijf nemen van een station, verdeel inrichting, schakelkast na werkzaamheden.
- g. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een eindgroep (i.v.m. werkzaamheden aan motor, transformator,kabel).
- h. Het in bedrijf nemen van een eindgroep (na werkzaamheden aan motor, transformator,kabel).
- i. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een UPS.
- j. Het in bedrijf nemen van een UPS.

De praktijktoets heeft een omvang van 300 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

VP-LS + eindgroepen HS

De praktijktoets bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten zoals:

- a. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een kabelsectie i.v.m. werkzaamheden.
- b. Het in bedrijf nemen van een kabelsectie na werkzaamheden.
- c. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een transformator i.v.m. werkzaamheden.
- d. Het in bedrijf nemen van een transformator na werkzaamheden.
- e. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een station, verdeel inrichting, schakelkast i.v.m. werkzaamheden.
- f. Het in bedrijf nemen van een station, verdeel inrichting, schakelkast na werkzaamheden.
- g. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een eindgroep (i.v.m. werkzaamheden aan motor, transformator, kabel).
- h. Het in bedrijf nemen van een eindgroep (na werkzaamheden aan motor, transformator, kabel).
- i. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een UPS.
- j. Het in bedrijf nemen van een UPS.
- k. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een eindgroep HS (i.v.m. werkzaamheden aan motor, transformator, kabel).
- l. Het in bedrijf nemen van een eindgroep HS (na werkzaamheden aan motor, transformator, kabel).

De praktijktoets moet zowel LS- als HS-elementen bevatten.

De praktijktoets heeft een omvang van 325 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-052018

IVWV- LS

De praktijktoets deel A bestaat uit het uitschrijven van een of meer werk- en bedieningsplannen, zoals voor:

- a. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een kabelsectie i.v.m. werkzaamheden.
- b. Het in bedrijf nemen van een kabelsectie na werkzaamheden.
- c. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een transformator i.v.m. werkzaamheden.
- d. Het in bedrijf nemen van een transformator na werkzaamheden.
- e. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een station, verdeel inrichting, schakelkast i.v.m. werkzaamheden.
- f. Het in bedrijf nemen van een station, verdeel inrichting, schakelkast na werkzaamheden.
- g. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een eindgroep (i.v.m. werkzaamheden aan motor, transformator,kabel).
- h. Het in bedrijf nemen van een eindgroep (na werkzaamheden aan motor, transformator,kabel).

De praktijktoets deel A heeft een omvang van 350 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

De praktijktoets deel B bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten zoals:

- a. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een station, verdeel inrichting, schakelkast i.v.m. werkzaamheden.
- b. Het in bedrijf nemen van een station, verdeel inrichting, schakelkast na werkzaamheden.
- c. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een eindgroep (i.v.m. werkzaamheden aan motor, transformator,kabel).
- d. Het in bedrijf nemen van een eindgroep (na werkzaamheden aan motor, transformator,kabel).
- e. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een UPS.
- f. Het in bedrijf nemen van een UPS.
- g. Het uit bedrijf nemen van een kabelsectie inclusief het selecteren.
- h. Het in bedrijf nemen van een kabelsectie inclusief het beproeven.

De praktijktoets deel B heeft een omvang van 300 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

IVWV- LS + eindgroepen HS

De praktijktoets deel A bestaat uit het uitschrijven van een of meer werk- en bedieningsplannen, zoals voor:

- a. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een kabelsectie i.v.m. werkzaamheden.

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-052018

- b. Het in bedrijf nemen van een kabelsectie na werkzaamheden.
- c. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een transformator i.v.m. werkzaamheden.
- d. Het in bedrijf nemen van een transformator na werkzaamheden.
- e. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een station, verdeel inrichting, schakelkast i.v.m. werkzaamheden.
- f. Het in bedrijf nemen van een station, verdeel inrichting, schakelkast na werkzaamheden.
- g. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een eindgroep (i.v.m. werkzaamheden aan motor, transformator, kabel).
- h. Het in bedrijf nemen van een eindgroep (na werkzaamheden aan motor, transformator, kabel).
- i. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een eindgroep HS (i.v.m. werkzaamheden aan motor, transformator, kabel).
- j. Het in bedrijf nemen van een eindgroep HS (na werkzaamheden aan motor, transformator, kabel)

De praktijktoets moet zowel LS- als HS-elementen bevatten.

De praktijktoets deel A heeft een omvang van 375 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

De praktijktoets deel B bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten zoals:

- a. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een station, verdeel inrichting, schakelkast i.v.m. werkzaamheden.
- b. Het in bedrijf nemen van een station, verdeel inrichting, schakelkast na werkzaamheden.
- c. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een eindgroep (i.v.m. werkzaamheden aan motor, transformator, kabel).
- d. Het in bedrijf nemen van een eindgroep (na werkzaamheden aan motor, transformator, kabel).
- e. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een UPS.
- f. Het in bedrijf nemen van een UPS.
- g. Het uit bedrijf nemen en veiligstellen van een eindgroep (i.v.m. werkzaamheden aan motor, transformator, kabel).
- h. Het in bedrijf nemen van een eindgroep (na werkzaamheden aan motor, transformator, kabel)
- i. Het uit bedrijf nemen van een kabelsectie inclusief het selecteren.
- j. Het in bedrijf nemen van een kabelsectie inclusief het beproeven.

De praktijktoets moet zowel LS- als HS-elementen bevatten.

De praktijktoets deel B heeft een omvang van 325 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-052018



IVWV-HS + IVWV-LS

De praktijktoets deel A bestaat uit het uitschrijven van een of meer werk- en bedieningsplannen, zoals aangegeven bij IVWV-HS en IVWV-LS.

De praktijktoets deel A heeft een omvang van 550 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

De praktijktoets deel B bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten, samengesteld uit delen zoals aangegeven bij IVWV-HS en IVWV-LS.

De praktijktoets deel B heeft een omvang van 550 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

VP-HS + VP-LS

De praktijktoets bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten, samengesteld uit delen zoals aangegeven bij VP-HS en VP-LS.

De praktijktoets heeft een omvang van 550 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

IVWV-LS + VP-HS

De praktijktoets deel A bestaat uit het uitschrijven van een of meer werk- en bedieningsplannen, zoals aangegeven bij IVWV-LS.

De praktijktoets deel A heeft een omvang van 350 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

De praktijktoets deel B bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten, samengesteld uit delen zoals aangegeven bij IVWV-LS en VP-HS.

De praktijktoets deel B heeft een omvang van 550 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

IVWV-HS + VP-LS

De praktijktoets deel A bestaat uit het uitschrijven van een of meer werk- en bedieningsplannen, zoals aangegeven bij IVWV-HS.

De praktijktoets deel A heeft een omvang van 550 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

De praktijktoets deel B bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten, samengesteld uit delen zoals aangegeven bij IVWV-HS en VP-LS.

De praktijktoets deel B heeft een omvang van 550 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

VP-EG

De praktijktoets bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten zoals:

- a. Het uit- en/of in bedrijf nemen van een eindgroep

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018

b. Het uit- en/of in bedrijf nemen van een eindgebruikersinstallatie
De praktijktoets heeft een omvang van 1.000 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

IVWV-EG

De praktijktoets deel A bestaat uit het opstellen van een of meer werkprocedures, zoals voor:

- a. Het uit- en/of in bedrijf nemen van een eindgroep
- b. Het uit- en/of in bedrijf nemen van een eindgebruikersinstallatie

De praktijktoets heeft een omvang van 1.000 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

De praktijktoets deel B bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten zoals:

- a. Het uit- en/of in bedrijf nemen van een eindgroep
- b. Het uit- en/of in bedrijf nemen van een eindgebruikersinstallatie

De praktijktoets heeft een omvang van 1.000 punten \pm 12,5% overeenkomstig hoofdstuk 4.2.

4.2 Beoordeling praktijkexamen.

Bij het onjuist uitvoeren van de onderdelen worden strafpunten gegeven. Elke praktijkopdracht heeft bij aanvang 100 punten. Per onderdeel is bij het verkeerd uitvoeren, het aantal strafpunten aangegeven. Bij 31 strafpunten wordt de kandidaat afgewezen. Bij een **ingreep** of bij het veroorzaken **van een gevaarlijke situatie** worden 40 strafpunten toegekend.

Punten aftrek examens laag- en hoogspanning en eindgebruikers. Alle punten zijn aftrekpunten.

1 Het niet (goed) voorbereiden van werkzaamheden			
<i>Eindterm</i>		<i>Aftrek</i>	<i>Niet voor schema</i>
14	1.1 Werkplan/bedieningsplan beoordelen aan de hand van tekeningen en documenten	15	
2 Het niet (goed) toepassen van de procedure toestemming opdrachtverstrekking			
<i>Eindterm</i>		<i>Aftrek</i>	<i>Niet voor schema</i>
14	2.1 Toestemming IV (BD) voor start bediening en 2.2 Toestemming aan WV verwijderen aarding	10	IVWV-HS/ IVWV-LS

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018

14	2.3 Toestemming aan WV voor het aarden en 2.4 Toestemming IV (BD) "onder spanning brengen"	10	IVWV-HS/ IVWV-LS
14	2.5 Toestemming start werkzaamheden van WV / gereedmelding werkzaamheden aan WV	10	
14	2.6 Toestemming terugstellen storingsindicatoren	10	IVWV-HS/ IVWV-LS
3 Het niet (goed) toepassen van de procedure spanningsloos werken			
<i>Eindterm</i>		<i>Aftrek</i>	<i>Niet voor schema</i>
13/17/18/19	3.1 Herkennen van componenten	10	
13/17/18/19	3.2 Bedienen componenten	5	
13/17/18/19	3.3 Benoemen van componenten	20	VOP-HS
14	3.4 Standaard taalgebruik hanteren	10	
13/14	3.5 Scheiden (afschakelen + scheider(s) afschakelen) en 3.6 Scheiding opheffen /onder spanning brengen	10	
13/14	3.7 Beveiligen tegen opnieuw inschakelen en 3.8 Beveiligen tegen opnieuw inschakelen opheffen	10	
13/14	3.9 Afwezigheid van de bedrijfsspanning aantonen / Spanningsloosheid aantonen	40	
13/14	3.10 Aarden en kortsluiten en 3.11 Aarden en kortsluiten opheffen	40	
13/14	3.12 Aanbrengen / verwijderen werkaarding	40	
13/14	3.13 Afschermen onder spanning staande delen en 3.14 Afschermingen verwijderen	20	
13/14	3.15 Visuele controle van de locatie (inclusief standmeldingen)	10	
4 Het niet (goed) toepassen van de bedrijfsvoeringsmetingen			
<i>Eindterm</i>		<i>Aftrek</i>	<i>Niet voor schema</i>
16	4.1 Voor het ring sluiten en 4.2 Na het ring openen	10	VOP-HS
16	4.3 Voor het koppelen en 4.4 Na het ontkoppelen	10	VOP-HS
16	4.5 Voor het doorschakelen en 4.6 Na het verbreken	10	VOP-HS
16	4.7 Bij eindgroepen voor het afschakelen en	10	VOP-HS

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018

	4.8 Bij eindgroepen na het onder spanning brengen		
5 Het niet (goed) toepassen van de bedrijfsvoeringshandelingen			
<i>Eindterm</i>		<i>Aftrek</i>	<i>Niet voor schema</i>
14	5.1 Ring sluiten en 5.2 Ring openen	10	
14	5.3 Koppelen en 5.4 Ontkoppelen	10	
14	5.5 Doorschakelen en 5.6 Verbreken	10	
14	5.7 Afschakelen en 5.8 Onder spanning brengen	10	
14	5.9 Volgordefout zonder gevolgen bedrijfsvoering	10	
14	5.10 Volgordefout waardoor ongewild spanningsloos	40	
14	5.11 Aarden onder spanning staand netdeel en 5.12 Onder spanning brengen geaard netdeel	40	
14/16	5.13 Kortsluitstroom verkliekers terugstellen	10	
13	5.14 Automatiek/Transformatoren op handbediening/automaat	10	VOP-HS/ VOP-LS
6 Het niet (goed) toepassen van (bijzondere) metingen			
<i>Eindterm</i>		<i>Aftrek</i>	<i>Niet voor schema</i>
16	6.1 Controle van meetapparatuur. Geschiktheid, bereik, gegevens etc.	20	
14	6.2 Fasevergelijken na montage	40	
14	6.3 Draaiveldmeting na montage	10	
14	6.4 Selecteren van een kabel	40	
16	6.5 Meten/Testen zonder de tester te bekijken of de meter af te lezen	20	VOP-HS
14	6.6 Te dichte nadering / Aanraking van niet geaarde delen	40	
16	6.7 Het interpreteren van meetgegevens/-signalen	10	VOP-HS
14/16	6.8 Beproeven (isolatiemeting na montage)	20	
7 Het niet (goed) toepassen van juiste PBM's, gereedschappen en hulpmiddelen (inclusief controle)			
<i>Eindterm</i>		<i>Aftrek</i>	<i>Niet voor schema</i>
15	7.1 Helm met gelaatscherm	10	VOP-HS
15	7.2 Handschoen	10	VOP-HS
15	7.3 Patroontrekker met mouw	10	VOP-HS

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018

15	7.4 Kleding, schoeisel, helm	10	
15	7.5 Isolerende vloermat	10	VOP-HS
15	7.6 Gebruik gereedschappen en hulpmiddelen	10	VOP-HS
8 Overige zaken algemeen			
<i>Eindterm</i>		<i>Aftrek</i>	<i>Niet voor schema</i>
15	8.1 Gereedschappen/hulpmiddelen op de grond waar je ook moet staan	10	VOP-HS
15	8.2 Kapotmaken van gereedschappen/hulpmiddelen/installaties door verwijtbaar handelen	40	VOP-HS
9 Overige zaken m.b.t. uitschrijven werk- en/of bedieningsplan			
<i>Eindterm</i>		<i>Aftrek</i>	<i>Niet voor schema</i>
14	9.1 Benaming en datering van de opdracht	5	VP-HS/VP-LS / VOP-HS/VOP-LS
13/17/18/19	9.2 Benaming van onderdelen en ruimten	10	VP-HS/VP-LS / VOP-HS/VOP-LS
14	9.3 Dagtekening en ondertekening	10	VP-HS/VP-LS / VOP-HS/VOP-LS

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Huidige versie d.d.	Opgesteld door CvD	Vastgesteld door RvB	Goedgekeurd door bestuur
STIPEL 20016:2018	25-01-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-05-2018	31-052018