**Outillage vereisten voor accreditatie praktijkexamen Vakmanschap Inspectie**

**Betreft**: Outillage vereisten voor accreditatie examenruimte praktijkexamen Inspectie

**Voor examinering van:**

Inspecteur elektrotechnische installaties

Inspecteur elektrotechnische installaties met uitbreiding risico’s op brand

Inspecteur PV-installaties

Werkverantwoordelijke Elektrotechnische Inspectiebedrijven

**Matrijs:** document toetsmatrijs Inspectie

**Richtlijn**: Richtlijnen praktijkexamen Inspectie

**Regeling:** Erkenningsregeling Elektrotechnische Inspectiebedrijven

**Inspecteur elektrotechnische installaties**

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende faciliteiten vereist:

* Assessment materialen (beoordelingsformulieren, pen, ed.)
* Een internetaansluiting voor afstandsbeheer
* Ruimte voor individueel uitvoeren praktijkopdracht
* Mogelijkheid tot evaluatiegesprek
* Veiligheidsmaatregelen (Aardlekschakelaar,Noodstop, e.a.)

Tijdens het examen zijn in de praktijkexamenruimte de volgende aanwezige materialen vereist (verstrekt door exameninstelling of door kandidaat meegenomen):

* PBM-sets

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende installaties vereist:

* Verdeelinrichting conform NEN EN IEC 61439/NEN 1010) met:
	+ Hoofdschakelaar
	+ Aardlekschakelaars
	+ Minimaal 2 afgaande eindgroepen éénfase
	+ Minimaal 2 afgaande eindgroepen drie fasen (bij voorkeur > 250 A)
* Een op de meterkast aangesloten installatie met:
	+ Voor de éénfase groepen verschillende aansluitpunten voor verlichting, wandcontactdoos algemeen gebruik en/of gebruikstoestel (vast of via stekkerverbinding aangesloten)
	+ Voor de driefase een wandcontactdoos (CEE) en/of gebruikstoestel (vast of via stekkerverbinding aangesloten)
* De gehele combinatie moet zijn voorzien van minimaal 4 in-/uitschakelbare fouten, betreffende een of meerder van de volgende mogelijkheden:
	+ Circuitweerstand
	+ Isolatieweerstand
	+ Potentiaalvereffening
	+ Aanraakveiligheid
	+ Dimensionering van beveiliging en/of bedrading
	+ Coördinatie van beveiligingstoestellen
	+ Slechte/foute verbindingen.

Tijdens het examen zijn in de praktijkexamenruimte de volgende gereedschappen vereist:

* Geïsoleerd gereedschap voor het openen en sluiten van diverse onderdelen van verdeelinrichting/ installatie

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende meetinstrumenten vereist (verstrekt door exameninstelling of door kandidaat meegenomen):

* Dubbel polige spanningsaanwijzer met volgende specificaties

- aanduiding waarden: 1,0 - 1000 V AC/1.200 V DC

- Frequentiemeetbereik: 1 - 1.000 Hz

- Dioden test: 0,3 - 2,0 V

- Weerstandsmeetbereik: 0,1 kΩ - 300 kΩ

- Meetcategorie: CAT IV 600V / CAT III 1000V

- VDE Getest en goedgekeurd volgens IEC/EN 61243-3 (DIN VDE 0682-401)
- Beschermingsgraad IP65

* Een multimeter IP21 cat. III/IV met de volgende specificaties:

- Spanningsmeting AC en DC (1.000 V)

- Stroommeting AC en DC tot 10 A

- Weerstandmeting tot 40 MΩ

- Datahold

* Installatietester

In de praktijkexamenruimte worden de volgende documenten beschikbaar te zijn:

* Actuele normen en prakrijkrichtlijnen NPR5310, NEN 1010 en NEN 3140
* Installatieschema verdeelinrichting, installatietekeningen
* Fabrikanten documentatie van de toegepaste toestellen
* Model Inspectierapport InstallQ
* Examenrapportage vastlegging resultaten

**Inspecteur elektrotechnische installaties met uitbreiding risico’s op brand**

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende faciliteiten vereist:

* Assessment materialen (beoordelingsformulieren, pen, ed.)
* Een internetaansluiting voor afstandsbeheer
* Ruimte voor individueel uitvoeren praktijkopdracht
* Mogelijkheid tot evaluatiegesprek
* Veiligheidsmaatregelen (Aardlekschakelaar,Noodstop, e.a.)

Tijdens het examen zijn in de praktijkexamenruimte de volgende aanwezige materialen vereist (verstrekt door exameninstelling of door kandidaat meegenomen):

* PBM-sets

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende installaties vereist:

* Verdeelinrichting conform NEN EN IEC 61439/NEN 1010 met:
	+ Hoofdschakelaar
	+ Aardlekschakelaars
	+ Minimaal 2 afgaande eindgroepen éénfase
	+ Minimaal 2 afgaande eindgroepen drie fasen (bij voorkeur > 250 A)
* Een op de meterkast aangesloten installatie met:
	+ Voor de éénfase groepen verschillende aansluitpunten voor verlichting, wandcontactdoos algemeen gebruik en/of gebruikstoestellen (vast of via stekkerverbinding aangesloten)
	+ Voor de driefase een wandcontactdoos (CEE) en/of gebruikstoestellen (vast of via stekkerverbinding aangesloten)
* De gehele combinatie moet zijn voorzien van minimaal 4 in-/uitschakelbare fouten, betreffende een of meerder van de volgende onderdelen:
	+ Circuitweerstand
	+ Isolatieweerstand
	+ Potentiaalvereffening
	+ Aanraakveiligheid
	+ Dimensionering van beveiliging en/of bedrading
	+ Coördinatie van beveiligingstoestellen
	+ Onder gedimensioneerde beveiligingstoestellen m.b.t. de aangesloten belasting
	+ Onder gedimensioneerde bekabeling met betrekking tot de aangesloten belasting
	+ Slechte/foute verbindingen

Tijdens het examen zijn in de praktijkexamenruimte de volgende gereedschappen vereist:

* Geïsoleerd gereedschap voor het openen en sluiten van diverse onderdelen van verdeelinrichting/ installatie

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende meetinstrumenten vereist (verstrekt door exameninstelling of door kandidaat meegenomen):

* Dubbel polige spanningsaanwijzer met volgende specificaties

- aanduiding waarden: 1,0 - 1000 V AC/1.200 V DC

- Frequentiemeetbereik: 1 - 1.000 Hz

- Dioden test: 0,3 - 2,0 V

- Weerstandsmeetbereik: 0,1 kΩ - 300 kΩ

- Meetcategorie: CAT IV 600V / CAT III 1000V

- VDE Getest en goedgekeurd volgens IEC/EN 61243-3 (DIN VDE 0682-401)
- Beschermingsgraad IP65

* Een multimeter IP21 cat. III/IV met de volgende specificaties:

- Spanningsmeting AC en DC (1.000 V)

- Stroommeting AC en DC tot 10 A

- Weerstandmeting tot 40 MΩ

- Datahold

* Installatietester
* Warmte beeldcamera geschikt voor thermografische inspectie conform NPR 8040-1

In de praktijkexamenruimte worden de volgende documenten beschikbaar te zijn:

* Actuele normen en prakrijkrichtlijnen NPR5310, NEN 1010 en NEN 3140, NEN-EN-IEC 61439 Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen, NPR 8040-1
* Installatieschema verdeelinrichting, installatietekeningen
* Fabrikanten documentatie van de toegepaste toestellen in de installatie
* Model Inspectierapport InstallQ
* Examenrapportage vastlegging resultaten

**Inspecteur PV-installaties**

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende faciliteiten vereist:

* Assessment materialen (beoordelingsformulieren, pen, ed.)
* Een internetaansluiting voor afstandsbeheer
* Ruimte voor individueel uitvoeren praktijkopdracht
* Mogelijkheid tot evaluatiegesprek
* Veiligheidsmaatregelen (Aardlekschakelaar,Noodstop, e.a.)

Tijdens het examen zijn in de praktijkexamenruimte de volgende aanwezige materialen vereist (verstrekt door exameninstelling of door kandidaat meegenomen):

* PBM-sets

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende installaties vereist:

* Verdeelinrichting conform NEN EN IEC 61439/NEN 1010 met:
	+ Hoofdschakelaar
	+ Aardlekschakelaars
	+ Minimaal 2 afgaande eindgroepen éénfase
	+ Minimaal 1 afgaande eindgroepen t.b.v. PV-installatie
* Een op de meterkast aangesloten PV-installatie DC bestaande uit:
	+ 1 omvormer,
	+ minimaal 4 aangesloten panelen verdeeld over 2 stringen

liggend op:

* + Hellend --of platdak constructie
* Dakrandbeveiliging (niet nodig voor onder dak)
* De gehele combinatie moet zijn voorzien van minimaal 4 in-/uitschakelbare fouten, betreffende een of meerder van de volgende onderdelen:
	+ Circuitweerstand
	+ Isolatieweerstand
	+ Potentiaalvereffening
	+ Aanraakveiligheid
	+ Dimensionering van beveiliging en/of bedrading
	+ Coördinatie van beveiligingstoestellen
	+ Onder gedimensioneerde beveiligingstoestellen m.b.t. de aangesloten belasting
	+ Onder gedimensioneerde bekabeling met betrekking tot de aangesloten belasting
	+ Slechte/foute verbindingen

Tijdens het examen zijn in de praktijkexamenruimte de volgende gereedschappen vereist:

* Geïsoleerd gereedschap voor het openen en sluiten van diverse onderdelen van verdeelinrichting/ installatie.

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende meetinstrumenten vereist (verstrekt door exameninstelling of door kandidaat meegenomen):

* Dubbel polige spanningsaanwijzer met volgende specificaties

- aanduiding waarden: 1,0 - 1000 V AC/1.200 V DC

- Frequentiemeetbereik: 1 - 1.000 Hz

- Dioden test: 0,3 - 2,0 V

- Weerstandsmeetbereik: 0,1 kΩ - 300 kΩ

- Meetcategorie: CAT IV 600V / CAT III 1000V

- VDE Getest en goedgekeurd volgens IEC/EN 61243-3 (DIN VDE 0682-401)
- Beschermingsgraad IP65

* Een multimeter IP21 cat. III/IV met de volgende specificaties:

- Spanningsmeting AC en DC (1.000 V)

- Stroommeting AC en DC tot 10 A

- Weerstandmeting tot 40 MΩ

- Datahold

* Installatietester
* PV-tester met instralingsmeter en temperatuurmeter of losse instrumenten

In de praktijkexamenruimte worden de volgende documenten beschikbaar te zijn:

* Handboek Zonne-Energie ISBN 978-90-5044-338 (ISSO)
* Actuele normen en prakrijkrichtlijnen NPR5310, NEN 1010 en NEN 3140, NEN-EN-IEC 62446, NEN-EN-IEC 62852
* Installatieschema verdeelinrichting, installatietekeningen
* Fabrikanten documentatie van de toegepaste Zonnepanelen
* Model Inspectierapport InstallQ
* Examenrapportage vastlegging resultaten

**Werkverantwoordelijke Elektrotechnische Inspectiebedrijven**

Voor de praktijkexamenruimte worden de volgende faciliteiten vereist:

* Assessment materialen (beoordelingsformulieren, pen, ed.)
* Een internetaansluiting voor afstandsbeheer en/of online examen
* Ruimte voor individueel uitvoeren praktijkcasus
* Mogelijkheid tot evaluatiegesprek

In de praktijkexamenruimte worden de volgende documenten beschikbaar te zijn:

* Actuele normen en prakrijkrichtlijnen NPR5310, NEN 1010 en NEN 3140, NEN-EN-IEC 61439 Laagspanningsschakel-en-verdeelinrichtingen, NPR 8040-1, NEN-EN-IEC 62446, NEN-EN-IEC 62852
* Model Inspectierapport InstallQ
* Examenrapportage vastlegging resultaten