

	Pagina 1 van 7
	Sectie 03 Certificatieschema Vakbekwaam Persoon Hoogspanning

Certificatieschema VP-HS

VAKBEKWAAM PERSOON HOOGSPANNING

Stichting Persooncertificatie Energietechniek

p/a ing. R. Bijvoets
Schokkerlaan 18,
1503 JP ZAANDAM
075 – 6354236

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.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechniek	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 03 Certificatieschema VP-HS	01-10-2006	15-02-2010	04-03-2010	04-03-2010

	Pagina 2 van 7
	Sectie 03 Certificatieschema Vakbekwaam Persoon Hoogspanning

INHOUD

VAKBEKWAAM PERSOON HOOGSPANNING (VP-HS) 3

1 INLEIDING 3

2 VAKBEKWAAMHEIDSPROFIEL 3

3 EINDTERMEN..... 3

4 TOETSMETHODE..... 5

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechniek	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 03 Certificatieschema VP-HS	01-10-2006	15-02-2010	04-03-2010	04-03-2010

	Pagina 3 van 7
	Sectie 03 Certificatieschema Vakbekwaam Persoon Hoogspanning

VAKBEKWAAM PERSOON HOOGSPANNING (VP-HS)

1 Inleiding

Het zwaartepunt van het persoonscertificaat is gelegen in de preventie van risico's, welke personen lopen bij de uitvoering van werkzaamheden aan elektrische installaties. Aanvullend daarop dient de werkgever zich ervan te vergewissen dat bij de aanwijzing van vakbekwame personen de betrokken werknemer in de werksituatie voldoende toegerust is om adequaat te handelen. Dit betreft voor de betrokken werknemer de houding, in combinatie met de elektrotechnische deskundigheid, ervaring en inzicht in de installatie waaraan de werkzaamheden worden verricht.

2 Vakbekwaamheidsprofiel

Een vakbekwaam persoon HS is iemand met een relevante opleiding en voldoende ervaring waardoor hij of zij in staat is gevaren te voorkomen die door elektriciteit kunnen worden veroorzaakt.

Een ploegleider HS is een vakbekwaam persoon die ter plaatse met de leiding van werkzaamheden is belast.

Een vakbekwaam persoon HS verricht regelmatig onder verantwoordelijkheid van een werkverantwoordelijke HS elektrotechnische en/of niet elektrotechnische werkzaamheden aan, met of nabij hoogspanningsinstallaties.

Met betrekking tot de preventie van risico's wordt de certificaathouder getoetst of hij beschikt over:

- Inzicht in de mogelijke gevaren tijdens de werkzaamheden en inzicht in de in acht te nemen voorzorgsmaatregelen.
- Vaardigheid om te allen tijde te onderkennen of het veilig is om de werkzaamheden voort te zetten.

De toetsing van overige kwaliteiten, benodigd voor een zorgvuldige en verantwoorde aanwijzing, vallen onder de verantwoordelijkheid van de werkgever en zijn in de inleiding aangegeven.

3 Eindtermen

De certificaathouder heeft:

1. kennis van en inzicht in relevante normen en wetgeving ten behoeve van een veilige bedrijfsvoering van elektrische installaties:
 - de ARBO-wet, - besluit en -beleidsregels, NEN EN 50110-1 en de NEN 3840 en NEN 1041,
 - de relevante ARBO verplichtingen van de werkgever en werknemer,
 - de voorschriften, procedures en gedragsnormen in veiligheidszin conform de NEN EN 50110-1, NEN 3840,
 - de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de verschillende personen, vermeld in de NEN-EN 50110-1 en de NEN 3840,
 - taken en bevoegdheden van een vakbekwaam persoon HS of ploegleider HS.
2. kennis van de elektriciteitsvoorziening:
 - de opbouw van het elektriciteitsnet, (opwekking, koppelnet, transportnet, distributie hoog- en laagspanning)
 - de relatie hoogte spanning ten opzichte van het te transporteren vermogen en de optredende verliezen.
3. kennis van de opbouw en de functie van de installatie:
 - netstructuren zoals ster, ring en vermaasde netten,
 - sterpuntsbehandelingen,

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 03 Certificatieschema VP-HS	01-10-2006	15-02-2010	04-03-2010	04-03-2010

	Pagina 4 van 7
	Sectie 03 Certificatieschema Vakbekwaam Persoon Hoogspanning

- railconfiguraties,
 - de toepassing van verschillend schakelmateriaal zoals; open, semi-open, gesloten e.d.,
 - single-line netschema's.
4. kennis van de theoretische achtergronden van de elektrische energietechniek, benodigd voor het veilig uitvoeren van werkzaamheden:
- het begrip kortsluitvast en weet dat dit begrip is opgebouwd uit thermische en dynamische kortsluitvastheid,
 - de theoretische achtergrond en voorwaarden benodigd voor het veilig schakelen met transformatoren,
 - opstellingscondities in elektrische installaties en invloeden op veroudering van componenten,
 - de termen hoekverdraaiing, a-synchroon, spanningsverschil en kortsluitvermogen i.v.m. mogelijke schakelbeperkingen,
 - de term selectiviteit i.v.m. het waarnemen van bijzondere omstandigheden in elektrische installaties,
 - kennis van het ontstaan van ferroresonantie.
5. inzicht in het gebruik van de verschillende gereedschappen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen ten behoeve van werkzaamheden en het veiligstellen van elektrische installaties:
- gereedschap, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen,
 - spanningstesten en de toepassing van spanningstesters,
 - fasenvergelijkers,
 - aardingsgarnituren,
 - beproevingsapparatuur.
6. kennis van opdrachten ten behoeve van veilig handelen:
- het toepassen van standaardtaalgebruik,
 - begrijpt documenten (schakelbericht) die beschrijven hoe tot een veilige werkplek te komen.
7. kennis van de gevolgen van overbelasting en kortsluitingen in elektrische installaties:
- de gevolgen van een overbelasting op: geleiders, kabels, schakelmateriaal, transformatoren en beveiligingsinstallatie's,
 - de gevolgen van een kortsluitstroom op: geleiders, kabels, schakelmateriaal, transformatoren en beveiligingsinstallatie's.
8. kennis hoe te handelen bij afwijkingen van de normale bedrijfsvoering met elektrische installaties:
- de werking van storingsindicatoren zoals, storingsverkliekers en beveiligingsrelais,
 - omstandigheden in elektrische installaties die invloed hebben op veiligheid,
 - bijzondere omstandigheden die invloed hebben op de elektrische installatie (zoals weersomstandigheden).

De certificaathouder kan:

9. veilig werken in hoogspanningsnetten en –installaties:
- beoordelen en/of verrichten van bedieningshandelingen met gebruikmaking van gereedschappen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen,
 - veiligstellen van werkgebieden met gebruikmaking van gereedschappen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen,
 - beoordelen van veiliggestelde werkgebieden,

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 03 Certificatieschema VP-HS	01-10-2006	15-02-2010	04-03-2010	04-03-2010

	Pagina 5 van 7
	Sectie 03 Certificatieschema Vakbekwaam Persoon Hoogspanning

10. veilig werken in beveiligingsinstallaties in hoogspanningsnetten en –installaties:
- beveiligingssignalen interpreteren,
 - na opdracht storingsindicatoren en relais terugstellen,
 - na opdracht smeltpatronen vervangen.
11. componenten in hoogspanningsinstallaties herkennen en kan de toepassing daarvan benoemen:
- schakelmateriaal,
 - transformatoren,
 - kabels en lijnen,
 - beveiligingsinstallaties,
 - hulpinstallaties.
12. opdrachten begrijpen en beoordelen omtrent bevoegdheden, bedieningshandelingen en veiligheidsmaatregelen in relatie tot uit te voeren werkzaamheden:
- verbale en non-verbale opdracht ontvangen,
 - documenten (schakelbericht) die beschrijven hoe tot een veilige werkplek te komen kunnen beoordelen en uitvoeren,
 - de volgorde van de bedieningshandelingen op veiligheid beoordelen.
13. bedieningshandelingen en veiligheidsmaatregelen met gebruik van gereedschappen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen uitvoeren en beoordelen:
- schakelmateriaal onderscheiden,
 - schakelmateriaal bedienen,
 - spanning testen,
 - fasenvergelijken,
 - onder toezicht van de werkverantwoordelijke of ploegleider aardingsgarnituren aanbrengen,
 - gereedschappen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen toepassen.
 - beoordelen of werkzaamheden juist zijn uitgevoerd en beëindigd, om veilig te kunnen inschakelen,
 - wanneer de werkzaamheden kunnen aanvangen,
 - weet hoe te handelen ingeval van onderbreking van de werkzaamheden,
 - wanneer werkzaamheden zijn beëindigd,
 - in opdracht veiligheidsmaatregelen ongedaan maken,
 - bepalen wanneer de installatie gereed is voor wederinschakeling.
14. beproevingsapparatuur veilig in hoogspanningsinstallaties toepassen:
- aansluiten en verwijderen van beproevingsapparatuur.

4 Toetsmethode

De tijdsduur voor de theorie- en de praktijktoets

Het examen bestaat uit een theorietoets en een praktijktoets.

- De theorietoets duurt maximaal 75 minuten.
- De praktijktoets duurt maximaal 45 minuten.

De examenvorm van de theorie- en de praktijktoets

- De theorie wordt in meerkeuzevorm getoetst, waarbij elke vraag drie antwoordmogelijkheden heeft.
- De praktijk wordt aan de hand van een op schrift gestelde praktijkopdracht getoetst.

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 03 Certificatieschema VP-HS	01-10-2006	15-02-2010	04-03-2010	04-03-2010

	Pagina 6 van 7
	Sectie 03 Certificatieschema Vakbekwaam Persoon Hoogspanning

Het aantal theorievragen en praktijkopdrachten per examen en de verdeling daarvan over de eindtermen is aangegeven in de toetsmatrijs.

De praktijktoets wordt willekeurig gekozen uit het bestand van opdrachten dat geschikt is voor de betreffende locatie / installatie waar de praktijktoets wordt afgenomen.

Deze praktijktoets bestaat uit (een deel van) de criteria zoals aangegeven in sectie 16 hoofdstuk 3.

Toetsmatrijs

THEORIE

ONDERDEEL	EINDTERM NR.	AANTALVRAGEN basis / (min-max) mc vragen
Arbo-wetgeving en normen	1	6 / (4-8)
Kennis van de elektriciteitsvoorziening	2	4 / (2-6)
Opbouw en functie van de installatie	3	6 / (4-8)
Theoretische achtergronden	4	6 / (4-8)
Hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen	5	4 / (2-6)
Opdrachten ten behoeve van veilig handelen	6	4 / (2-6)
Gevolgen van overbelasting en kortsluiting	7	4 / (2-6)
Afwijkingen van de normale bedrijfssituatie	8	4 / (2-6)
Opdrachten begrijpen en beoordelen	12	2 / (1-3)
		totaal 40

PRAKTIJK

ONDERDEEL	EINDTERM NR.	OPDRACHT
Praktische vaardigheden	9 t/m 14	1

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 03 Certificatieschema VP-HS	01-10-2006	15-02-2010	04-03-2010	04-03-2010

	Pagina 7 van 7
	Sectie 03 Certificatieschema Vakbekwaam Persoon Hoogspanning

De wijze van beoordeling van de theorie- en de praktijktoets.

- Zowel de theorie- als de praktijktoets worden beoordeeld aan de hand van beoordelingsprotocollen
- Een meerkeuzevraag is goed beantwoord indien de kandidaat het juiste antwoord heeft gekozen.
- Bij de theorieopdracht behoort een op schrift gesteld beoordelingsprotocol op grond waarvan 1 punt per vraag kan worden behaald.
- Bij de praktijkopdracht behoort een op schrift gesteld beoordelingsprotocol dat voldoet aan de Stipeleisen t.a.v. protocollen voor beoordeling door examinatoren.
- De praktijktoets wordt afgebroken indien de examinator uit veiligheidsoverwegingen moet ingrijpen in de uitvoering van de opdracht.

De normering en de cesuur

De theorie-toets en de praktijktoets worden elk afzonderlijk beoordeeld. Een toets wordt als voldoende beoordeeld indien:

- bij de theorie-toets minimaal 70 % van het maximum aantal punten van de meerkeuze-vragen is behaald;
- bij de praktijktoets niet meer dan 30 strafpunten zijn toegekend en de examinator niet heeft ingegrepen.

Ten behoeve van het certificaat dient men voor beide toetsen een voldoende behaald te hebben.

Het resultaat van een toets, waarvoor men een voldoende heeft behaald, blijft tot 1 jaar na datum geldig ten behoeve van een herexamen.

Herexamens betreffen alleen de toets waarvoor geen voldoende is behaald.

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 03 Certificatieschema VP-HS	01-10-2006	15-02-2010	04-03-2010	04-03-2010