

Certificatieschema VOP-LS

VOLDOEND ONDERRICHT PERSOON LAAGSPANNING

Stichting Persoonscertificatie Energietechnik

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

© STIPEL

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag geheel of gedeeltelijk worden verveelvoudigd, opgeslagen, gebruikt of openbaargemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van STIPEL, te Zaandam.

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 06 Certificatieschema VOP-LS	01-07-2014	08-10-2015	08-10-2015	08-10-2015

	Pagina 2 van 13
	Sectie 06 Certificatieschema Voldoend Onderricht Persoon Laagspanning

Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	Competentie- en functieprofiel	3
2.1	Competentieprofiel	3
2.2	Functieprofiel.....	3
3	Certificatieprocedure.....	4
4	Eindtermen basistoets	4
5	Eindtermen certificatietoets.....	5
6	Toetsmethode.....	11
6.1	Certificatietoets	11
7	Toetsmatrijs.....	12
7.1	Certificatietoets	12
8	Beoordeling, normering en cesuur	13
8.1	Certificatietoets	13
9	Relevante documentatie	13

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 06 Certificatieschema VOP-LS	01-07-2014	08-10-2015	08-10-2015	08-10-2015

	Pagina 3 van 13
	Sectie 06 Certificatieschema Voldoend Onderricht Persoon Laagspanning

VOLDOEND ONDERRICHT PERSOON LAAGSPANNING (VOP-LS)

1 Inleiding

Bij het uitvoeren van bedieningshandelingen en/of het uitvoeren van werkzaamheden aan of nabij elektrische laagspanningsinstallaties kunnen elektrotechnische risico's optreden. Deze risico's kunnen leiden tot ernstig lichamelijk letsel als gevolg van stroomdoorgang door het lichaam en van vlambogen door kortsluiting.

Om genoemde risico's te vermijden verplicht de Arbeidsomstandighedenwet (artikel 3.2) werkgevers, om te zorgen voor een goede verdeling van bevoegdheden en verantwoordelijkheden, rekening houdend met de bekwaamheden van de personen die de genoemde activiteiten uitvoeren of hierbij zijn betrokken.

NEN 3140:2011 (Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning) vermeldt criteria om aan deze Arboverplichting te voldoen, alsmede methoden en procedures welke bijdragen aan het voorkomen van elektrotechnische risico's.

Het zwaartepunt van het persoonscertificaat is gelegen in de preventie van deze risico's op basis van de criteria, methoden en procedures zoals aangegeven in NEN 3140.

Het doel van het persoonscertificaat is, om elektrotechnische risico's te kennen, te herkennen en door toepassing van de juiste voorzorgsmaatregelen te voorkomen.

Een persoonscertificaat bewijst dat de certificaathouder heeft aangetoond over de juiste competenties te beschikken.

2 Competentie- en functieprofiel

2.1 Competentieprofiel

NEN 3140 geeft de volgende criteria op basis waarvan in een aanwijzing wordt vastgelegd welke bevoegdheden en verantwoordelijkheden aan een persoon worden toegekend:

1. Elektrotechnische kennis
2. Ervaring met elektrotechnische werkzaamheden
3. Inzicht in de installatie waaraan moet worden gewerkt
4. Inzicht in de mogelijke gevaren die kunnen optreden en de in acht te nemen voorzorgsmaatregelen
5. Vaardigheid om te onderkennen of het veilig is om de werkzaamheden voort te zetten

De onder 2. en 3. genoemde criteria worden in het kader van dit persoonscertificaat niet getoetst. Het onder 1. genoemde criterium is in competenties uitgewerkt in hoofdstuk 4 – Eindtermen basistoets. De onder 4. en 5. genoemde criteria zijn in competenties uitgewerkt in hoofdstuk 5 – Eindtermen certificatioets.

Omdat voor het behalen van een persoonscertificaat niet alle genoemde criteria worden getoetst, kan en mag een certificaat niet zonder meer als een aanwijzing worden aangemerkt.

2.2 Functieprofiel

Een voldoende onderricht persoon LS verricht werkzaamheden aan of nabij elektrische laagspanningsinstallaties, voor zover gespecificeerd in de door de werkgever verstrekte aanwijzing, en indien door voldoende instructie de gevaren die door elektriciteit kunnen worden veroorzaakt worden onderkend en voorkomen.

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 06 Certificatieschema VOP-LS	01-07-2014	08-10-2015	08-10-2015	08-10-2015

	Pagina 4 van 13
	Sectie 06 Certificatieschema Voldoend Onderricht Persoon Laagspanning

3 Certificatieprocedure

Een voldoende onderricht persoon LS hoeft geen basistoets af te leggen, maar wordt zonder meer toegelaten tot de certificatioets.

De geldigheidsduur van een certificaat is drie (3) jaar.

4 Eindtermen basistoets

Een voldoende onderricht persoon LS hoeft geen basistoets af te leggen, maar wordt zonder meer toegelaten tot de certificatioets.

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 06 Certificatieschema VOP-LS	01-07-2014	08-10-2015	08-10-2015	08-10-2015

	Pagina 5 van 13
	Sectie 06 Certificatieschema Voldoend Onderricht Persoon Laagspanning

5 Eindtermen certificatietoets

Theorie

8. Wet-, regelgeving en normen	
8.1	Relevante begrippen uit de Arbeidsomstandighedenwet
8.1.3	<i>De kandidaat kan de verplichtingen van werknemers uit art. 11 benoemen</i>
8.1.4	<i>De kandidaat kan de voorwaarden benoemen waarop hij bevoegd is het werk te onderbreken (art 29 en 3140 art. 4.3)</i>
8.2	Arbobesluit artikel 3.4 en 3.5
8.2.1	<i>De kandidaat kan de regels uit het Arbobesluit artikel 3.4 benoemen</i>
8.2.2	<i>De kandidaat kan de regels uit het Arbobesluit artikel 3.5 benoemen</i>
8.2.3	<i>De kandidaat kan het verschil tussen een wet en een norm benoemen</i>
8.3	Relevante begrippen uit NEN 3140 benoemen.
8.3.3	<i>De kandidaat kan de verschillende personen en hun verantwoordelijkheden en bevoegdheden benoemen met betrekking tot het aanwijzingenbeleid uit de NEN 3140</i>

9. Gevaren van elektriciteit	
9.1	Risico's van het werken met elektriciteit
9.1.1	<i>De kandidaat kan het effect van stroom op het menselijk lichaam benoemen</i>
9.1.2	<i>De kandidaat kan de term elektrische schok benoemen</i>
9.1.3	<i>De kandidaat kan de gevolgen benoemen van het aanraken van een spanningvoerend deel</i>
9.1.4	<i>De kandidaat kan de risico's van een vlamboog benoemen</i>
9.2	Risico's van het werken met componenten in elektrische installaties
9.2.2	<i>De kandidaat kan elektrische risico's herkennen</i>

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 06 Certificatieschema VOP-LS	01-07-2014	08-10-2015	08-10-2015	08-10-2015

10. Bedienings- en veiligheidsmaatregelen	
10.1	Standaard werkprocedures conform NEN 3140
10.1.2	<i>De kandidaat kan de volgende begrippen benoemen:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Gevarenzone</i> • <i>Werkplek</i>
10.1.3	<i>De kandidaat kent de afstanden voor meten, bedienen en werken</i>
10.1.6	<i>De kandidaat kent de waarden voor de genormaliseerde spanningsniveau's</i>
10.2	De vijf essentiële veiligheidsmaatregelen
10.2.1	<i>De kandidaat kan de vijf essentiële veiligheidsmaatregelen voor het spanningsloos werken in de juiste volgorde benoemen</i>
10.2.2	<i>De kandidaat kan de volgende begrippen benoemen:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Scheiden</i> • <i>Beveiligen tegen wederinschakelen</i> • <i>Controleren of de installatie spanningsloos is</i> • <i>Aarding en kortsluiting</i> • <i>Bescherming ten opzichte van naastgelegen actieve delen</i>
10.3	Voorzorgsmaatregelen voordat met de uitvoering wordt begonnen
10.3.1	<i>De kandidaat kan storing- en alarmmeldingen op de juiste wijze benoemen</i>
10.3.5	<i>De kandidaat kan een werkprocedure beoordelen</i>
10.4	Veiligheidsmaatregelen bij risicoverhogende omstandigheden
10.4.1	<i>De kandidaat kan maatregelen benoemen bij werkzaamheden in nauwe geleidende ruimten</i>
10.4.2	<i>De kandidaat kan maatregelen benoemen bij werkzaamheden in vochtige ruimten</i>
10.4.3	<i>De kandidaat kan maatregelen benoemen bij werkzaamheden bij ongunstige weersomstandigheden</i>
10.6	Op de juiste wijze werkzaamheden aanvangen en beëindigen
10.6.1	<i>De kandidaat kan beoordelen of alle maatregelen zijn getroffen met een veilige uitvoering van werkzaamheden te starten</i>
10.6.2	<i>De kandidaat kan de maatregelen benoemen in geval van een onderbreking van werkzaamheden</i>
10.6.3	<i>De kandidaat kan de maatregelen benoemen om de werkzaamheden te beëindigen</i>
10.7	Op de juiste wijze werkzaamheden uitvoeren en installatie in bedrijf nemen
10.7.1	<i>De kandidaat kan de voorbereidende activiteiten benoemen</i>
10.7.2	<i>De kandidaat kan benoemen welke maatregelen tijdens de uitvoering nodig zijn</i>
10.7.3	<i>De kandidaat kan benoemen op welke wijze de installatie in bedrijf wordt genomen</i>

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 06 Certificatieschema VOP-LS	01-07-2014	08-10-2015	08-10-2015	08-10-2015

11. Gereedschappen, hulpmiddelen, PBM's, test- en meetapparatuur	
11.1	Eigenschappen van en eisen ten aanzien van gereedschappen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen
11.1.1	<i>De kandidaat kan benoemen welke gereedschappen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen beschermen tegen elektrocutie</i>
11.1.2	<i>De kandidaat kan benoemen welke gereedschappen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen beschermen tegen een vlamboog</i>
11.1.3	<i>De kandidaat kan benoemen aan welke eisen het gereedschap, de hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen die tijdens het uitvoeren van elektrische werkzaamheden worden gebruikt, moeten voldoen</i>
11.3	Eigenschappen van en eisen ten aanzien van test- en meetapparatuur
11.3.1	<i>De kandidaat kan de toepassing en de werking benoemen van:</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dubbelpolige spanningsaanwijzer</i> • <i>Multimeter</i>

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 06 Certificatieschema VOP-LS	01-07-2014	08-10-2015	08-10-2015	08-10-2015

Praktijk

13. Gevaren van elektriciteit	
13.1	Gevaren van elektriciteit
13.1.1	<i>De kandidaat kan alle in een elektrische installatie opgenomen componenten herkennen</i>

14. Bedienings- en veiligheidsmaatregelen	
14.1	Standaard werkprocedures conform NEN 3140
14.1.2	<i>De kandidaat kan de afstanden voor meten, bedienen en werken toepassen</i>
14.2	De vijf essentiële veiligheidsmaatregelen bij inbedrijfname en uitbedrijfname toepassen
14.2.1*)	<i>De kandidaat kan de juiste essentiële veiligheidsmaatregelen bij inbedrijfname en uitbedrijfname toepassen</i>
14.3	Voorzorgsmaatregelen voordat met de uitvoering wordt begonnen
14.3.1	<i>De kandidaat kan een veilige werkplek creëren</i>
14.3.2	<i>De kandidaat kan beoordelen of een werkplek veilig is en blijft</i>
14.3.14	<i>De kandidaat kan storing- en alarmmeldingen op de juiste wijze terugstellen</i>
14.5	Op de juiste wijze werkzaamheden aanvangen en beëindigen
14.5.1	<i>De kandidaat kan beoordelen wanneer mag worden aangevangen met het uitvoeren van werkzaamheden</i>
14.5.2	<i>De kandidaat kan beoordelen wanneer de uitvoering van werkzaamheden is beëindigd</i>
14.5.3	<i>De kandidaat kan beoordelen of werkzaamheden juist zijn uitgevoerd</i>

*) deze eindterm omvat uitsluitend:

- aanbrengen en opheffen van een scheiding
- beveiliging tegen wederinschakelen aanbrengen en verwijderen
- controleren of de installatie spanningsloos is

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 06 Certificatieschema VOP-LS	01-07-2014	08-10-2015	08-10-2015	08-10-2015

15. Gereedschappen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen	
15.1	Gebruik van gereedschappen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen
15.1.1	<i>De kandidaat kan de in 11.1.1 en 11.1.2 bedoelde gereedschappen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen toepassen</i>

16. Test- en meetapparatuur	
16.1	Gebruik van standaard test- en meetapparatuur
16.1.1	<i>De kandidaat kan de in 11.3.1 genoemde standaard test- en meetapparatuur beoordelen op juiste condities</i>
16.1.2	<i>De kandidaat kan de in 11.3.1 genoemde standaard test- en meetapparatuur toepassen</i>
16.1.3	<i>De kandidaat kan de in 11.3.1 genoemde standaard test- en meetapparatuur uitlezen</i>
16.1.4	<i>De kandidaat kan de meetresultaten van de in 11.3.1 genoemde standaard test- en meetapparatuur beoordelen</i>

18. Beveiligingen tegen overstroom en aardfout	
18.1	<i>De kandidaat kan de soorten beveiligingen genoemd in 7.1.3 herkennen</i>
18.2	<i>De kandidaat kan de soorten beveiligingen genoemd in 7.1.3 op de juiste wijze bedienen</i>

19. Schakelmateriaal en railconfiguraties	
19.1	<i>De kandidaat kan de soorten schakelmateriaal genoemd in 5.1.1 herkennen</i>
19.2	<i>De kandidaat kan de soorten schakelmateriaal genoemd in 5.1.1 op de juiste wijze bedienen</i>
19.3	<i>De kandidaat kan het juiste gebruik van schakelmateriaal genoemd in 5.1.1 beoordelen</i>
19.4	<i>De kandidaat kan de soorten railconfiguraties genoemd in 5.1.2 herkennen</i>
19.5	<i>De kandidaat kan de soorten railconfiguraties genoemd in 5.1.2 op de juiste wijze bedienen</i>

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 06 Certificatieschema VOP-LS	01-07-2014	08-10-2015	08-10-2015	08-10-2015

Bijlage verwijzingen

5.1.1	
	• <i>Scheiders</i>
	• <i>Lastscheiders</i>
	• <i>Lastschakelaars</i>
	• <i>Vermogensschakelaars</i>
	• <i>Relais / magneetschakelaars</i>

5.1.2	
	• <i>Enkelrailsysteem</i>
	• <i>Enkel railsysteem met sectionering</i>
	• <i>Dubbel railsysteem</i>

7.1.3	
	• <i>Smeltveiligheid</i>
	• <i>Mespatroon</i>
	• <i>Installatie-automaat</i>
	• <i>Aardlekbeveiliging</i>
	• <i>Aardlekautomaat</i>
	• <i>Thermische beveiliging</i>
	• <i>Vermogensautomaat</i>
	• <i>Motorbeveiligingsschakelaar</i>
	• <i>Beveiligingsrelais</i>
	• <i>Overstroomindicatoren (overbelasting en kortsluiting)</i>

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 06 Certificatieschema VOP-LS	01-07-2014	08-10-2015	08-10-2015	08-10-2015

	Pagina 11 van 13
	Sectie 06 Certificatieschema Voldoend Onderricht Persoon Laagspanning

6 Toetsmethode

6.1 Certificatietoets

De tijdsduur en de examenvorm voor de certificatietoets

Het examen voor de certificatietoets bestaat uit een theoretietoets en een praktijktoets.

- De theoretietoets duurt 30 minuten.
- De theoretietoets bestaat uit meerkeuzevragen, waarbij elke vraag drie antwoordmogelijkheden heeft. De theorievragen worden willekeurig gekozen uit het bestand van de Centrale Itembank Stipel.

De praktijktoets bestaat uit het uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten conform de 'sectie 16 – Opstellen en beoordelen examens' en duurt 30 minuten.

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

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 06 Certificatieschema VOP-LS	01-07-2014	08-10-2015	08-10-2015	08-10-2015

	Pagina 12 van 13
	Sectie 06 Certificatieschema Voldoend Onderricht Persoon Laagspanning


7 Toetsmatrijs

7.1 Certificatietoets

ONDERDEEL THEORIETOETS	ONDERDEEL	AANTAL VRAGEN
Wet-, regelgeving en normen	8	4
Gevaren van elektriciteit	9	6
Bedienings- en veiligheidsmaatregelen	10	5
Gereedschappen, hulpmiddelen, PBM's, test en meetapparatuur	11	5
	totaal	20

ONDERDEEL PRAKTIJKTOETS	EINDTERM NR.
Uitvoeren van een of meer praktijkopdrachten	13-19

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 06 Certificatieschema VOP-LS	01-07-2014	08-10-2015	08-10-2015	08-10-2015

	Pagina 13 van 13
	Sectie 06 Certificatieschema Voldoend Onderricht Persoon Laagspanning

8 Beoordeling, normering en cesuur

8.1 Certificatietoets

- Bij de theorietoets behoort een op schrift gesteld beoordelingsprotocol op grond waarvan 1 punt per vraag kan worden behaald.
- Een meerkeuzevraag is goed beantwoord indien de kandidaat het juiste antwoord heeft gekozen.
- Bij elke praktijkopdracht behoort een op schrift gesteld beoordelingsprotocol dat voldoet aan de 'Standaard beoordeling examens'.
- De praktijktoets wordt afgebroken indien de examinator uit veiligheidsoverwegingen moet ingrijpen in de uitvoering van de opdracht .

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

- bij de theorietoets minimaal 70 % van het maximum aantal punten van de meerkeuze-vragen is behaald;
- bij de praktijktoets niet meer dan 30 strafpunten zijn toegekend.

Ten behoeve van het certificaat dient men voor de theorietoets en de praktijktoets een voldoende behaald te hebben.

Het resultaat van de theorietoets en de praktijktoets blijft tot één (1) jaar na datum geldig ten behoeve van een herexamen, indien daarvoor een voldoende is behaald.

Herexamens betreffen alleen die toetsen waarvoor geen voldoende is behaald.

9 Relevante documentatie

Op de uitvoering van het certificatieschema zijn de volgende documenten van toepassing:

- Certificatie en examinering
- Sectie 12 – Technische eisen practica HS
- Sectie 14 – Functie-eisen examinatoren HS
- Sectie 16 – Opstellen en beoordelen examens
- Sectie 19 – Standaardtaalgebruik
- Reglement logo Stipel (art. 7.2 Handboek)

Documentcode	Vervallen versie d.d.	Actuele versie	Vaststelling RvB-Energietechnik	Akkoord bestuur STIPEL
Sectie 06 Certificatieschema VOP-LS	01-07-2014	08-10-2015	08-10-2015	08-10-2015