

Datum:
26-09-2019

ERKENNINGSREGELING LAAGSPANNINGSINSTALLATIES

**Eisen voor Bedrijfserkenning op het gebied van
laagspanningsinstallaties**

ONTWERP, INSTALLATIE, BEHEER EN ONDERHOUD VAN LAAGSPANNINGSINSTALLATIES

InstallQ

Vastgesteld door het CCvD van InstallQ op 26-09-2019
Bindend verklaard door InstallQ op 01-10-2019

| INHOUDSOPGAVE | pagina |
|--|-----------|
| 1. INLEIDING | 1 |
| 2. ONDERWERP | 2 |
| 2.1 Onderwerp | 2 |
| 2.2 Definities | 2 |
| 3. EISEN VOOR ERKENNING | 3 |
| 3.1 Eisen aan het Personeel | 3 |
| 3.1.1 Deskundigheid | 3 |
| 3.1.2 Aanwijlsdocument | 3 |
| 3.1.3 Beheersing van de vakbekwaamheid van de medewerkers | 4 |
| 3.2 Outilsage | 4 |
| 3.3 Minimaal uit te voeren werkzaamheden | 4 |
| 4. EISEN TE STELLEN AAN INSTALLATIES EN DOCUMENTEN | 5 |
| 4.1 Eisen te stellen aan de Installatie | 5 |
| 4.1.1 Wettelijke eisen ontwerp en installatie | 5 |
| 4.1.2 Overige eisen ontwerp en installatie | 5 |
| 4.1.3 Eisen onderhoud | 5 |
| 4.2 Eisen te stellen aan de gebruiks- en onderhoudsinstructie | 5 |
| 5. EISEN TE STELLEN AAN DE WERKZAAMHEDEN | 6 |
| 5.1 De opdracht (bij bouwvergunning plichtig werk) | 6 |
| 5.2 Vakbekwaamheid | 6 |
| 5.2.1 Ontwerpen en installeren | 6 |
| 5.2.2 Onderhouden en beheren | 6 |
| 5.3 Ontwerpen | 6 |
| 5.4 Installeren | 6 |
| 5.4.1 Controle van de Installatie | 6 |
| 5.4.2 Schriftelijke rapportage (bij bouwvergunning plichtig werk) | 7 |
| 5.5 Opstellen Onderhoudsschema | 7 |
| 5.6 Onderhouden | 7 |
| 5.6.1 Controle van de Installatie | 7 |
| 5.6.2 Schriftelijke rapportage | 7 |
| 5.7 Beheer van projectdossiers (bij bouwvergunning plichtig werk) | 7 |
| 6. INWERKINGTREDING | 8 |
| 7. NAAM VAN DE REGELING | 8 |
| 8. REFERENTIES | 8 |
| BIJLAGE 1. EISEN VAKBEKWAAMHEID WV, VP, VOP LAAGSPANNINGSINSTALLATIES | 9 |
| BIJLAGE 2. OUTILLAGELIJST VAKDISCIPLINE LAAGSPANNINGSINSTALLATIES | 11 |
| BIJLAGE 3. CONTROLERAPPORT VAKDISCIPLINE LAAGSPANNINGSINSTALLATIES | 12 |

**ONTWERP, INSTALLATIE, BEHEER EN ONDERHOUD VAN ELEKTRISCHE
LAAGSPANNINGSINSTALLATIES
Deel 3 d.d. 26-09-2019**

1. INLEIDING

Deze vakspecifieke Erkenningsregeling beschrijft de specifieke eisen voor het verkrijgen van een Bedrijfs erkenning voor het ontwerpen, installeren, beheren en onderhouden van laagspanningsinstallaties. Als bedrijven voldoen aan de eisen in deze erkenningsregeling kunnen zij een erkenning aanvragen bij erkenningsinstantie InstallQ. In het kader van deze erkenningsregeling worden bedrijven periodiek door de erkenningsinstantie beoordeeld.

Op deze Erkenningsregeling is het InstallQ Reglement Erkenningen van toepassing. Dit reglement is gepubliceerd op de website van InstallQ.

Achtereenvolgens beschrijft deze regeling:

- het onderwerp van de regeling (hoofdstuk 2);
- de eisen voor erkenning (hoofdstuk 3);
- de eisen te stellen aan de Installaties en documenten (hoofdstuk 4);
- de eisen te stellen aan de werkzaamheden (hoofdstuk 5).

De erkenningsregeling houdt rekening met de grote variatie in omvang en complexiteit van de uitgevoerde werkzaamheden. Een aantal eisen geldt alleen indien sprake is van een bouwvergunning plichtig werk (zie onderstaande tabel, en definities in 2.2), c.q. werk waarbij in het kader van de Wet Kwaliteitsborging Bouwen moet worden aangetoond dat aan de regelgeving moet zijn voldaan.

Tabel: eisen waaraan moet worden voldaan bij niet- of wel bouwvergunning plichtig werken

| Par. | Titel | Niet-bouwvergunning plichtig werk | Bouwvergunning plichtig werk |
|-------|---|-----------------------------------|------------------------------|
| 3.1.1 | Deskundigheid | X | X |
| 3.1.2 | Aanwijsbeleid | X | X |
| 3.1.3 | Beheersing vakbekwaamheid | X | X |
| 3.2 | Outillage | X | X |
| 4.1 | Eisen te stellen aan de Installatie | X | X |
| 4.2 | Eisen te stellen aan de gebruiks- en onderhoudsinstructie | X | X |
| 5.1 | Opdracht | | X |
| 5.2 | Vakbekwaamheid | X | X |
| 5.3 | Ontwerpen en controle op ontwerp | X | X |
| 5.4.1 | Controle van de Installatie (installeren) | X | X |
| 5.4.2 | Schriftelijke rapportage (installeren) | | X |
| 5.5 | Onderhoudsschema | X | X |
| 5.6.1 | Controle van de Installatie (onderhouden) | X | nvt |
| 5.6.2 | Schriftelijke rapportage (onderhouden) | X | nvt |
| 5.7 | Beheer van projectdossiers | | X |

2. ONDERWERP

2.1 Onderwerp

In deze regeling zijn eisen voor bedrijfserkenning opgenomen die gelden voor het ontwerp, de installatie, en het beheer en onderhoud van laagspanningsinstallaties.

Opmerking:

Zon – PV systemen vallen niet onder deze erkenningsregeling. Voor die systemen bestaat een aparte erkenningsregeling.

2.2 Definities

In deze regeling worden de volgende definities en afkortingen gehanteerd:

| | |
|-------------------------------|--|
| Erkenningsorganisatie: | de beherende en uitvoerende instelling van deze Erkenningsregeling. |
| Installatie:: | de laagspanningsinstallatie ten behoeve van bouwwerken. |
| Laagspanningsinstallatie: | samenstel van bij elkaar behorend elektrisch materieel met onderling op elkaar afgestemde eigenschappen om bepaalde doelen te realiseren. |
| Ontwerpen: | het, op basis van de systeemkeuze van de Installatie, verder uitwerken, dimensioneren en selecteren van componenten voor een (uitbreiding of verandering van een) Installatie. |
| Installeren: | het aanleggen, controleren en opleveren van een (uitbreiding of verandering van een) Installatie. |
| Project: | het geheel van werkzaamheden voor het realiseren van een (uitbreiding of verandering van een) Installatie. |
| Erkend Installatiebedrijf | de rechtspersoon, ingeschreven bij de Kamer van Koophandel, die als bedrijf is ingeschreven in het Erkenningenregister van de Erkenningsorganisatie. |
| Deskundige: | de persoon die aantoonbaar vakbekwaam is voor de werkzaamheden die hij/zij uitvoert. Als Deskundige worden onderscheiden: - een werkverantwoordelijke (WV) - een vakbekwaam persoon (VP) - een voldoende onderricht persoon (VOP) |
| Werkzaamheden: | het ontwerpen, aanleggen, uitbreiden, veranderen, herstellen of onderhouden, controleren en uitvoeren van eindcontroles van een Installatie of een gedeelte daarvan. |
| Onderhoud: | het uitvoeren van werkzaamheden noodzakelijk om de veiligheid, doelmatigheid en de betrouwbaarheid van de Installatie tot het volgende onderhoud voldoende zeker te stellen. |
| Bouwvergunning plichtig werk: | een project waarbij sprake is van de aanvraag van een bouwvergunning. |

3. EISEN VOOR ERKENNING

3.1 Eisen aan het Personeel

3.1.1 Deskundigheid

Het technisch personeel van het installatiebedrijf moet deskundig zijn voor de werkzaamheden die men uitvoert. Als Deskundige worden de volgende personen onderscheiden:

Werkverantwoordelijke (WV)

De persoon die is aangewezen als direct verantwoordelijke voor de (geleverde) technisch kwaliteit van de werkzaamheden en de Installaties. De WV beschikt aantoonbaar over de relevante vakbekwaamheid conform bijlage 1.

De voor een WV in bijlage 1 opgenomen taken en handelingen kunnen in de praktijk door anderen worden uitgevoerd, mits deze Deskundigen volgens bijlage 1 hiervoor vakbekwaam zijn. Uit het aanwijfsdocument (zie 3.1.2) moet blijken dat alle competenties van een WV binnen het bedrijf aanwezig zijn. De verantwoordelijkheid voor de geleverde technische kwaliteit van de werkzaamheden en de Installaties blijft bij de WV liggen.

Vakbekwaam persoon (VP)

De persoon die is aangewezen en met aantoonbare relevante opleiding en ervaring in staat is om zelfstandig beroepshandelingen en beroepstaken uit te voeren voor het aanleggen, controleren en onderhouden van Installaties. De VP beschikt aantoonbaar over de relevante vakbekwaamheid conform bijlage 1.

Voldoende onderricht persoon (VOP)

De persoon die is aangewezen en die door een VP en/of een WV voldoende is geïnstrueerd voor het uitvoeren van specifieke taken en/of werkzaamheden onder toezicht van een VP en/of WV. De VOP beschikt aantoonbaar over de relevante vakbekwaamheid conform bijlage 1.

De VOP wordt op taakniveau aangewezen voor alle onderliggende handelingen, exclusief de aan de VP en WV voorbehouden handelingen. De voorbehouden handelingen zijn aangegeven in bijlage 1.

Een nieuwe instromer/zij-instromer/persoon in opleiding mag maximaal 3 jaar zonder de relevante vakbekwaamheid conform bijlage 1 als VOP werkzaam zijn.

De verantwoordelijke WV of VP dient een steekproefsgewijze controle op de uitgevoerde werkzaamheden van de VOP uit te voeren en de resultaten van deze controles bij bouwvergunning plichtig werk ook vast te leggen.

3.1.2 Aanwijfsdocument

Door of namens de hoogste verantwoordelijke in de organisatie moet het technisch personeel worden aangewezen als:

- werkverantwoordelijke (WV);
- vakbekwaam persoon (VP);
- voldoende onderrichte persoon (VOP).

Opmerking:

Eénmansbedrijven hoeven niet aan te wijzen.

De aanwijzing moet schriftelijk worden vastgelegd in een aanwijfsdocument.

Handelingen/taken kunnen worden gedelegeerd. Dit moet in het aanwijfsdocument vastgelegd zijn.

Het aanwijfsdocument bevat ten minste de volgende punten:

- a) de naam en de geboortedatum of het personeelsnummer van de persoon;
- b) de functie van de persoon bij het bedrijf en de afdeling;
- c) de ingangsdatum en de einddatum van de aanwijzing;
- d) in welke functie de persoon wordt aangewezen;
- e) voor welke Installatie(s), of delen hiervan, de persoon wordt aangewezen;
- f) welke werkzaamheden de persoon mag uitvoeren;
- g) welke verantwoordelijkheden en bevoegdheden de persoon krijgt;
- h) over welke outillage en (persoonlijke) beschermingsmiddelen de persoon de beschikking heeft;
- i) de plaats en datum van de aanwijzing;
- j) de naam en de functie van de persoon die aanwijst;
- k) de handtekening en paraaf van de persoon die aanwijst en de handtekening en paraaf van de persoon die wordt aangewezen, zodat afgetekende opdrachten, werkbonnen en dergelijke herleidbaar zijn.

3.1.3 Beheersing van de vakbekwaamheid van de medewerkers

Het Erkend Installatiebedrijf moet schriftelijk vastleggen over welke vakbekwaamheid, diploma's en certificaten elke medewerker die betrokken is bij het onderwerp van de erkenning moet beschikken in relatie tot zijn taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden.

Het Erkend Installatiebedrijf moet ervoor zorgen dat de medewerkers door middel van het volgen van opleidingen, training of andere maatregelen aan de eisen van vakbekwaamheid voldoen.

Eén maal per jaar moet worden beoordeeld of de medewerkers aan de eisen van vakbekwaamheid voldoen. Van de beoordelingen wordt geregistreerd:

- wie heeft wie beoordeeld, en wanneer;
- de resultaten van de beoordeling;
- de eventueel te nemen maatregelen.

3.1.3.1 Na- en bijscholing

Ter bewaking van het kwaliteitsniveau van de door het Erkend Installatiebedrijf uitgevoerde werkzaamheden dient het Erkende Installatie bedrijf zeker te stellen dat de Deskundigen voldoende na- en bijscholing passend bij door hen uit te voeren werkzaamheden hebben gevolgd.

De Erkenningsorganisatie kan, onverminderd het in deze regeling bepaalde, de Deskundigen (WV, VP en VOP) een verplichting opleggen tot na- en bijscholing, met een maximum van 4 dagdelen per kalenderjaar.

3.2 Outillage

Het Erkend Installatiebedrijf dient de beschikking te hebben over de gereedschappen, meet- en beproevingsmiddelen (instrumenten) en de vereiste normen en publicaties (documenten) waarmee het zijn technische werkzaamheden deugdelijk kan uitvoeren. In bijlage 2 zijn de instrumenten en documenten genoemd waarover het Erkend Installatiebedrijf minimaal moet beschikken.

Alle instrumenten die worden gebruikt voor metingen waarvan de resultaten beslissend zijn voor goedkeuring of afkeuring van uitgevoerde of uit te voeren werkzaamheden, moeten zijn gekalibreerd.

3.3 Minimaal uit te voeren werkzaamheden

De werkzaamheden moeten zo worden zo uitgevoerd dat deze voldoen aan de eisen van hoofdstuk 5 en het ontwerp, de installatie, het uitgevoerde onderhoud en de bijbehorende documenten voldoen aan de eisen van hoofdstuk 4.

4. EISEN TE STELLEN AAN INSTALLATIES EN DOCUMENTEN

4.1 Eisen te stellen aan de Installatie

4.1.1 Wettelijke eisen ontwerp en installatie

De Installatie moet voldoen aan de wettelijke eisen, zoals onder meer vastgelegd in het Bouwbesluit [1].

4.1.2 Overige eisen ontwerp en installatie

De Installatie voldoet aan de aansluitvoorwaarden van de plaatselijke netbeheerder en aan andere, met de opdrachtgever overeengekomen eisen, zie artikel 5.1.

4.1.3 Eisen onderhoud

Het onderhoud aan de Installatie moet op basis van de onderhoudsvorschriften worden uitgevoerd. Het resultaat van het uitgevoerde onderhoud moet zijn dat een Installatie veilig, doelmatig en betrouwbaar functioneert tot het volgende onderhoud.

Bij onderhoud worden uitsluitend onderdelen toegepast die ten minste gelijkwaardig zijn aan de originele onderdelen. Hieronder kunnen ook gereviseerde onderdelen worden verstaan.

4.2 Eisen te stellen aan de gebruiks- en onderhoudsinstructie

Het Erkend Installatiebedrijf levert de opdrachtgever na installeren een bij de Installatie behorende gebruiks- en onderhoudsinstructie.

In de gebruiks- en onderhoudsinstructie worden alle nodige aanwijzingen voor een verantwoord gebruik gegeven, en wordt de aandacht van de gebruiker met name gevestigd op eventuele gebruiksbependingen. De aanwijzingen vermelden waar speciale aandacht aan moet worden besteed of welke werkzaamheden door een Deskundige moeten worden verricht.

De gebruiks- en onderhoudsinstructie geeft ten minste informatie met betrekking tot:

- de technische aspecten van de Installatie;
- de gebruiksmogelijkheden van de Installatie, met de bijbehorende gebruiksaanwijzingen;
- het noodzakelijke periodieke onderhoud aan de Installatie (zie 5.5 onderhoudsschema);
- richtlijnen voor het uitvoeren van ‘dagelijks’ onderhoud door de gebruiker van de Installatie;
- hoe te handelen bij storingen.

5. EISEN TE STELLEN AAN DE WERKZAAMHEDEN

5.1 De opdracht (bij bouwvergunning plichtig werk)

Een opdracht kan betrekking hebben op ‘ontwerpen’, ‘installeren’ of ‘onderhouden en beheren’, of een combinatie hiervan.

Een opdracht met alle bijbehorende voorwaarden wordt schriftelijk vastgelegd. De opdracht geeft duidelijk aan om welke werkzaamheden het gaat. Het Erkend Installatiebedrijf moet kunnen aantonen dat de opdrachtgever de opdracht heeft verstrekt.

5.2 Vakbekwaamheid

De werkzaamheden die vallen onder de werking van deze Erkenningsregeling worden uitgevoerd door of onder verantwoordelijkheid van een Deskundige zoals gedefinieerd in 2.3. en beschreven in 3.1.

5.2.1 Ontwerpen en installeren

Ontwerpen en installeren wordt uitgevoerd door of onder verantwoordelijkheid van een WV.

5.2.2 Onderhouden en beheren

Onderhoud en beheer wordt uitgevoerd door of onder verantwoordelijkheid van een VP.

5.3 Ontwerpen

Indien het Erkend Installatiebedrijf een Installatie, of een uitbreiding op of wijziging van een bestaande Installatie ontwerpt, dan moet het ontwerp voldoen aan de eisen van hoofdstuk 4.1.1 en 4.1.2.

Als het ontwerp niet door het Erkende Installatiebedrijf is gemaakt, accepteert het Erkend Installatiebedrijf de opdracht voor een nieuw aan te leggen, uit te breiden of te wijzigen Installatie onder de voorwaarde dat de ontworpen Installatie voldoet aan de eisen van hoofdstuk 4.1.1 en 4.1.2.

5.4 Installeren

5.4.1 Controle van de Installatie

Indien het Erkend Installatiebedrijf een installatie, of een uitbreiding op een bestaande Installatie installeert, of een installatie wijzigt, dan moet de Installatie voldoen aan de eisen uit hoofdstuk 4.1.1 en 4.1.2.

Het Erkend Installatiebedrijf controleert tijdens en na het realiseren van een nieuwe, uitgebreide en/of gewijzigde Installatie door middel van visuele controle, metingen op beproevingen of deze voldoet aan de eisen uit 4.1.1 en 4.1.2.

Indien de nieuwe installatie of uitbreiding of wijziging van de installatie door het Erkend Installatiebedrijf ontworpen is, controleert het Erkend Installatiebedrijf of er geïnstalleerd is overeenkomstig het (geactualiseerde) ontwerp.

Als de vervaardigde Installatie niet voldoet aan de eisen van hoofdstuk 4, dan herstelt het Erkend Installatiebedrijf dit zodanig dat de Installatie voldoet aan de eisen van hoofdstuk 4.1.1 en 4.1.2.

Als de Installatie na de controle wordt gewijzigd, dan wordt de Installatie door middel van visuele controle, metingen en/of beproevingen opnieuw gecontroleerd. Metingen en beproevingen zijn niet nodig als duidelijk is dat de wijziging geen invloed heeft op het resultaat van de eerder uitgevoerde metingen en beproevingen.

De controle wordt uitgevoerd door een Deskundige (zie 3.1).

5.4.2 Schriftelijke rapportage (bij bouwvergunning plichtig werk)

Bij bouwvergunning plichtig werk moet het resultaat van de controle worden geregistreerd in een controle- en opleveringsrapport. Dit rapport bevat tenminste de resultaten van de in bijlage 3 genoemde punten. Daarnaast bevat het rapport:

- een opgave van de gebruikte meet- en beproevingsmiddelen;
- de naam van degene die heeft gecontroleerd, en wanneer;
- welke tekortkomingen eventueel zijn geconstateerd ten aanzien van de Installatie;
- op welke wijze de tekortkomingen zijn opgeheven.

Het ingevulde en ondertekende rapport wordt schriftelijk aan de opdrachtgever verstrekt.

5.5 Opstellen Onderhoudsschema

Indien relevant stelt het Erkend Installatiebedrijf een onderhoudsschema op waarin is aangegeven welk onderhoud en hoe vaak onderhoud verricht moet worden.

5.6 Onderhouden

Indien het Erkend Installatiebedrijf een (deel van een) Installatie onderhoudt, dan moet dit onderhoud voldoen aan de eisen van hoofdstuk 4.1.3.

5.6.1 Controle van de Installatie

Bij onderhoud worden tenminste alle relevante punten voor het veilig, doelmatig en betrouwbaar functioneren van de Installatie beoordeeld.

Tijdens het onderhoud kan een dermate ernstige afwijking wordt geconstateerd dat het niet verantwoord is de installatie in bedrijf te laten. Afhankelijk van wat hierover in de voorwaarden bij de opdracht is afgesproken, kan de WV of VP de Installatie of direct buiten bedrijf stellen, of de opdrachtgever onverwijld informeren de installatie buiten bedrijf te laten stellen. In alle gevallen wordt de opdrachtgever direct schriftelijk geïnformeerd.

5.6.2 Schriftelijke rapportage

Het Erkend Installatiebedrijf verstrekt na uitvoering en controle op het uitgevoerde onderhoud schriftelijk een ingevuld en ondertekend controlerapport, aan de opdrachtgever. In het rapport is opgenomen:

- wat is gecontroleerd/uitgevoerd;
- welke meetmiddelen zijn gebruikt;
- de resultaten van de controles en metingen;
- wie wat heeft gecontroleerd, en wanneer;;
- welke tekortkomingen eventueel zijn geconstateerd ten aanzien van de Installatie;
- indien er tekortkomingen zijn, een advies over hoe deze op kunnen worden geheven.

5.7 Beheer van projectdossiers (bij bouwvergunning plichtig werk)

Het Erkend Installatiebedrijf houdt voor elk project waarin sprake is van een bouwvergunning plichtig werk een projectdossier bij. Het projectdossier bevat ten minste:

- de opdracht (zie 5.1);
- indien van toepassing: het ontwerp van de Installatie, inclusief ontwerpwijzigingen;
- de registraties van de controles op de gerealiseerde Installatie (zie 5.4.1);
- indien van toepassing: het onderhoudsschema (zie 5.5).

Het projectdossier wordt ten minste 10 jaar bewaard, overeenkomstig de eisen in de Wet Kwaliteitsborging Bouwen [3].

6. INWERKINGTREDING

Deze Erkenningsregeling treedt in werking op 01-10-2019.

7. NAAM VAN DE REGELING

Deze Erkenningsregeling kan worden aangehaald met:
Erkenningsregeling laagspanningsinstallaties.

8. REFERENTIES

- [1] Bouwbesluit 2012
(www.overheid.nl)
- [2] NEN 1010
- [3] Wet Kwaliteitsborging Bouwen
(www.overheid.nl)

ONTWERP, INSTALLATIE, BEHEER EN ONDERHOUD VAN LAAGSPANNINGSINSTALLATIES

d.d. 26-09-2019

BIJLAGE 1. EISEN VAKBEKWAAMHEID WV, VP, VOP LAAGSPANNINGSINSTALLATIES

| V = Aan de VP-er voorbehouden handeling | | VOP | VP | WV |
|---|---|--|----------|----------|
| Scope Ontwerp, installatie, beheer en onderhoud van elektrische laagspanningsinstallaties | | | | |
| Taak | Handeling | | | |
| Randvoorwaarden in kaart brengen en haalbaarheid toetsen | Stelt klantwens vast | | | X |
| | Weegt haalbaarheid van de toepassing (van de klantwens) af | | | X |
| | Verzamelt gegevens voor het ontwerp | | | X |
| | Verzamelt van informatie ten behoeve van de project map | | | X |
| | Bepaalt/inspecteert van de conditie van het object | | | X |
| Elektrotechnische installatie ontwerpen | Werkt elektrotechnisch ontwerp uit volgens de geldende normen (NEN 1010, NEN 3140, NPR 5310, NEN-EN 50110, NTA 8025, NEN-EN 50090) | | | X |
| | Maakt een tekening(pakket) | | | X |
| | Stelt plan van aanpak op | | | X |
| | Presenteert voorstel | | | X |
| Elektrotechnische installatie (ontwerpen) uitwerken | Verzamelt en verwerkt productiegegevens | | | X |
| | Maakt kostenberekeningen | | | X |
| | Stelt offertes op | | | X |
| | Stelt werkbegroting en -planning op | | | X |
| | Kiest/selecteert materialen en onderdelen | | | X |
| | Organiseert mensen en middelen | | | X |
| | Koopt capaciteit, materieel en materiaal in | | | X |
| | Stelt projectplan op | | | X |
| | Stelt veiligheids-, gezondheids- en milieuplan op | | | X |
| | Zet referentieproject op | | | X |
| | Stelt projectteam samen | | | X |
| | Draagt project map over | | | X |
| | Elektrotechnische installatie realiseren | Bereidt de realisatie voor | | |
| Begeleidt de uitvoering | | | | X |
| Bewaakt van de begroting | | | | X |
| Onderhoudt contact met de opdrachtgever | | | | X |
| Bewaakt voortgang en kosten | | | | X |
| Begeleiden werkzaamheden | Voert projectadministratie | | | X |
| | Begeleidt collega's/leerlingen bij installatiewerkzaamheden | | X | X |
| | Begeleidt het testen van producten en systemen | | X | X |
| Elektrotechnische installatie aanleggen | Begeleidt de uitvoering van onderhoudsopdrachten | | X | X |
| | Bereidt installatiewerkzaamheden voor | | X | X |
| | Bepaalt positie van componenten en route van leidingen | | X | X |
| | Brengt vloer- en muurdoorvoeringen aan of markeert de plaatsen waar deze moeten worden aangebracht. | X | X | X |
| | Monteert leidingen en bedraadt/bekabelt deze volgens norm en specificaties | X | X | X |
| | Bewerkt en/of verbindt bedrading/bekabeling | X | X | X |
| | Sluit bedrading/bekabeling aan op componenten | X | X | X |
| | Test/beproeft de installatie op functioneren | | X | X |
| | Stelt installatie in bedrijf | | V | V |
| | Plaatsen, (de)monteren, assembleren van elektrotechnische componenten | Controleert componenten visueel op beschadiging/gebreken | X | X |
| Stelt componenten samen tot deelproduct (bv. groepenkast) | | X | X | X |
| Plaast, monteert, verbindt componenten, leidingen en bedradingen | | X | X | X |
| Controleert voortdurend of de bedrading, bekabeling en componenten onderling correct zijn aangesloten | | X | X | X |
| Stelt onderdelen in volgens aangeleverde specificaties en controleert de instellingen | | X | X | X |
| Maakt de installatie gebruiksklaar door middel van het inregelen en afstellen van de gehele installatie | | | X | X |
| Test de werking van de installatie en stelt deze zodanig in totdat deze (veilig) werkt volgens de specificaties | | | X | X |
| Stelt installatie in bedrijf | | | V | V |
| Verhelpen van elektrotechnische storingen, uitvoeren inspecties en onderhoud aan elektrotechnische installaties | Neemt maatregelen waardoor een inspectie/onderhoud/verhelpen van een storing op een veilige manier kan worden uitgevoerd | | X | X |
| | Signaleert en interpreteert afwijkingen, gebruikt daarbij normbladen, fabrikant-, klantgegevens enz. | | X | X |
| | Voert metingen en testen uit | X | X | X |
| | Lokaliseert en analyseert de (oorzaak) van storing | | X | X |
| | Stelt de aard en omvang van uit te voeren werkzaamheden vast | | X | X |
| | Herstelt, verwijdert en monteert elektrotechnische componenten | X | X | X |
| | (De)Monteert elektrotechnische componenten volgens voorschriften | X | X | X |
| | Verhelpt storingen op basis van de gestelde diagnose of voert modificaties of preventief onderhoud volgens opdracht uit. | | X | X |
| | Reinigt, repareert of vervangt onderdelen, bedrading en bekabeling | X | X | X |
| | Controleert de veilige werking van de elektrotechnische installatie in relatie tot zijn omgeving, niet alleen gedurende de aanleg maar de gehele levenscyclus van de installatie. Denk aan verbouw, wijzigingen aan de installatie enz. | X | X | X |
| | Test en controleert de werking van elektrotechnische onderdelen, bedrading en bekabeling. | | X | X |
| | Stelt installatie in bedrijf | | V | V |

ONTWERP, INSTALLATIE, BEHEER EN ONDERHOUD VAN LAAGSPANNINGSINSTALLATIES
d.d. 26-09-2019

| V = Aan de VP-er voorbehouden handeling | | | | |
|---|--|-----|----|----------|
| Scope Ontwerp, installatie, beheer en onderhoud van elektrische laagspanningsinstallaties | | | | |
| | | VOP | VP | WV |
| Taak | Handeling | | | |
| Zorgdragen voor veiligheid | Stelt het deel van de installatie waaraan gewerkt moet worden buiten bedrijf (controleert hierbij op spanningsloosheid en weder inschakeling). | | X | X |
| | Zorgt onder alle omstandigheden voor een veilige gebruikssituatie van de installatie. (werkdruk, eisen van de klant end.) | X | X | X |
| | Is alert op veranderingen in, aan, bij of in de omgeving van de installatie die van invloed kunnen zijn op de veiligheid of de prestaties van de installatie | | X | X |
| | Is alert op veiligheidsissues en/of gebreken, ook al zijn deze lang geleden ontstaan door wijzigingen in gebruik of verbouw en het melden daarvan | | X | X |
| | Handelt vanuit het bewustzijn dat hij de professional is die de staat van de installatie in relatie tot veiligheid kan waarnemen | | X | X |
| | Signaleert en meldt gevaarlijke situaties | X | X | X |
| | Werkt volgens de norm en voorschriften | X | X | X |
| | Zorgt voor een veilige werkomgeving voor zichzelf en omgeving | X | X | X |
| | Schakelt een installatie uit vanwege veiligheidsrisico's | | X | X |
| | Uit bedrijf nemen of niet in bedrijf stellen van een installatie vanwege veiligheidsrisico's | | | V |
| Rapporteren werkzaamheden | Rapporteert werkzaamheden | X | X | X |
| | Geeft voorlichting aan de consument over het functioneren en de veiligheid van de elektrotechnische installatie | | X | X |
| | Verantwoordt eventuele impopulaire maatregelen naar de klant, zoals uitbedrijf nemen of niet in bedrijf stellen van een installatie vanwege veiligheid of volgens de norm aanleggen of plaatsen van de installatie of delen daarvan ook al heeft dat voor de consument visuele of ruimte technische consequenties. | | X | X |
| Uitvoeren van kwaliteitscontroles | Voert kwaliteitscontroles uit | | X | X |
| | Controleert resultaten op vakinhoudelijk kwaliteit, kwaliteit van proces, voortgang en budgetbewaking | | X | X |
| | Ziet toe op de documentatie van ontwerp informatie en van project-voortgangsinformatie. | | | X |
| Opleveren van de elektrotechnische installaties | Opleveren werkzaamheden | | X | X |
| | Zorgen voor afvoer materialen en materieel | | X | X |
| | Afhandelen klachten | | X | X |
| Elektrotechnische installatie beheren | Opstellen onderhoudsscenario's | | | X |
| | Bespreken onderhoudsscenario's | | | X |
| | Begeleiden van het testen van producten en systemen | | X | X |
| | Begeleiden van de uitvoering van onderhoudsopdrachten | | X | X |

BIJLAGE 2. OUTILLAGELIJST VAKDISCIPLINE LAAGSPANNINGSINSTALLATIES

Het Erkend Installatiebedrijf dient de beschikking te hebben over de volgende instrumenten en documenten:

Meetinstrument(en) voor het meten van:

- Isolati weerstand met meetspanningen van 250 en 500 Volt NEN-EN-IEC 61557-2
- Wisselspanning tot ten minste 1000 Volt
- Wisselstroom tot ten minste 25 of 100 Ampère
- Aardverspreidingsweerstand
- Circuit-impedanties (Z_i en Z_s) NEN-EN-IEC 61557-3
- Uitschakeltijd en uitschakelstroom van aardlekschakelaars, geschikt voor het type aardlekschakelaar wat wordt toegepast NEN-EN-IEC 61557-6
- Tweepolige spanningsaanwijzer voor het constateren van spanningsloosheid conform NEN-EN-IEC 61243-3

Opmerking:

Funcities kunnen gecombineerd zijn in één instrument (een installatietester) of de funcities kunnen met afzonderlijke instrumenten worden ingevuld. Praktisch gezien kan de outillage bestaan uit:

- een installatietester (met de genoemde funcities),
- een multimeter met stroomtang of een multimetertang en
- een tweepolige spanningsaanwijzer.

Opmerking:

Spanningsloosheid wordt aangetoond volgens NEN 3140 met een dubbelpolige spanningsaanwijzer.

Documenten

- NEN 1010 Installeren van laagspanningsinstallaties
- NPR 5310 Nederlandse Praktijkrichtlijn bij NEN 1010
- Aansluitvoorwaarden van de netbeheerder voor het voorzieningsgebied waar de werkzaamheden worden verricht

Documentatie die nodig is om vast te stellen dat elektrisch materieel dat deel uitmaakt van de Installatie, op de juiste manier is geïnstalleerd, dit kan zijn:

- veiligheidsbepalingen in de relevante productnormen
- instructies van de fabrikant;

Opmerking:

Dit kan worden vastgesteld aan de hand van informatie van de fabrikant, merktekens of een certificaat.

BIJLAGE 3. CONTROLERAPPORT VAKDISCIPLINE LAAGSPANNINGSINSTALLATIES

Visuele controle (akkoord ja/nee/nvt, resultaat waarde) volgens NEN 1010

Gekozen methode voor bescherming tegen elektrische schok (deel 41)

Aanwezigheid van brandwerende afschermingen en andere voorzorgsmaatregelen tegen brandverspreiding en de bescherming tegen thermische invloeden (deel 42)

Keuze van geleiders in verband met de hoogste toelaatbare stroom en het spanningsverlies (deel 43 en de rubrieken 523 en 525)

Keuze en instelling van beveiligings- en bewakingstoestellen (deel 53)

Aanwezigheid van geschikte scheiders en schakelaars op de juiste plaatsen (deel 536)

Keuze van het elektrisch materieel en de juiste beschermingsmiddelen met betrekking tot de uitwendige invloeden (deel 422, 512.2 en 522)

Juiste aanduiding van nul en beschermingsleidingen (deel 514.3)

Verbinding van enkelpolige schakelaars met de faseleidingen (deel 536)

Aanwezigheid van schema's en tekeningen, waarschuwingsborden of andere vergelijkbare informatie (deel 514.5)

Aanduiding van stroomketens, beveiligingstoestellen tegen overstroom, schakelaars, aansluitklemmen en dergelijke (deel 514)

Deugdelijkheid van de aansluitingen van geleiders (deel 516)

Aanwezigheid en geschiktheid van beschermingsleidingen, met inbegrip van beschermende en aanvullende verffeningensleidingen (deel 54)

Bereikbaarheid van materieel voor bediening, identificatie en onderhoud (delen 511 en 514)

Metingen en beproevingen (volgens NEN 1010) akkoord ja/nee/nvt en resultaat waarde

Het ononderbroken zijn van geleiders (61.3.2)

Isolatiweerstand van de Installatie (61.3.3)

Bescherming door scheiding van stroomketens bij toepassing van SELV-ketens, PELV-ketens of elektrische scheiding (61.3.4)

Isolatiweerstand van vloeren en wanden (61.3.5)

Automatische uitschakeling van de voeding (61.3.6)

Aanvullende bescherming (61.3.7)

Bepaling van de polariteit (61.3.8)

Controle op de fasevolgorde (61.3.9)

Functionele en operationele beproevingen (61.3.10)

Spanningsverlies (61.3.11)

Opmerking:

Een model voor een controlerapport wordt gepubliceerd via de website van InstallQ.