

Handboek Operationele Middelen

ELEKTRISCHE VEILIGHEID

Facilitaire Dienstverlening (FDV)

Provincie Noord-Brabant

Opdrachtgever:	Programma Facilitaire Dienstverlening
Onderwerp:	Zorgplicht Elektrische Veiligheid
Rapport nr.:	424009.004
Opgesteld door:	Elektroraad Expertise B.V.
Datum:	2025-02-12
Status:	Definitief

Inhoudsopgave

INLEIDING	3
OM 1: VERDELING VAN TAKEN, VERANTWOORDELIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN (TVB) TUSSEN FDV EN PARTIJEN DIE ACTIVITEITEN UITVOEREN (UITBESTEED WERK).....	3
DOEL	3
OM 2: PROGRAMMA VAN EISEN (PVE) NIEUW- EN VERBOUW ELEKTRISCHE INSTALLATIES	6
ALGEMEEN	6
SPECIFICATIE VAN DE EERSTE INSPECTIE	6
ONDERDEEL A: CONTROLE (VISUELE INSPECTIE) BIJ DE EERSTE INSPECTIE	7
ONDERDEEL B: METINGEN EN BEPROEVINGEN BIJ DE EERSTE INSPECTIE.....	8
ONDERDEEL C: ONTWERPCONTROLE BIJ DE EERSTE INSPECTIE	9
OM 3: PROGRAMMA VAN EISEN (PVE) BEHEER & ONDERHOUD ELEKTRISCHE INSTALLATIES.....	10
ALGEMEEN	10
SPECIFICATIE VAN DE NULMETING	10
SPECIFICATIE VAN DE PERIODIEKE INSPECTIE	12
ONDERDEEL A: CONTROLE (VISUELE INSPECTIE) BIJ DE NULMETING EN PERIODIEKE INSPECTIE	14
ONDERDEEL B: METINGEN EN BEPROEVINGEN BIJ DE NULMETING EN PERIODIEKE INSPECTIE.....	15
ONDERDEEL C: ONTWERPCONTROLE BIJ DE NULMETING	15
OM 4: PROGRAMMA VAN EISEN (PVE) TIJDELIJK ELEKTRISCHE INSTALLATIES TEN BEHOEVE VAN EVENEMENTEN 17	17
ALGEMEEN	17
SPECIFICATIE VAN DE EERSTE INSPECTIE VOOR TIJDELIJK ELEKTRISCHE INSTALLATIES	17
ONDERDEEL A: CONTROLE (VISUELE INSPECTIE) BIJ DE EERSTE INSPECTIE VAN TIJDELIJK ELEKTRISCHE INSTALLATIES.....	18
ONDERDEEL B: METINGEN EN BEPROEVINGEN BIJ DE EERSTE INSPECTIE VAN TIJDELIJKE ELEKTRISCHE INSTALLATIES.....	19
ONDERDEEL C: ONTWERPCONTROLE BIJ DE EERSTE INSPECTIE VAN TIJDELIJKE ELEKTRISCHE INSTALLATIES	20
SPECIFICATIE VAN DE PERIODIEKE INSPECTIE VAN TIJDELIJK ELEKTRISCHE INSTALLATIES	21
ONDERDEEL A: CONTROLE (VISUELE INSPECTIE) PERIODIEKE INSPECTIE BIJ TIJDELIJK ELEKTRISCHE INSTALLATIES	22
ONDERDEEL B: METINGEN EN BEPROEVINGEN BIJ PERIODIEKE INSPECTIE VAN TIJDELIJK ELEKTRISCHE INSTALLATIES	23
OM 5: EISEN AAN SCHEMA'S EN TEKENINGEN.....	24
<i>Blokschema energiedistributie.....</i>	<i>24</i>
<i>Installatieschema</i>	<i>25</i>
<i>Installatietekening</i>	<i>29</i>
OM 6: EISEN AAN DE CLASSIFICATIE VAN GEBREKEN	30
<i>C1: Onaanvaardbaar risico is reeds nu aanwezig</i>	<i>30</i>
<i>C2: Onaanvaardbaar risico is na voorzienbare gebeurtenis aanwezig</i>	<i>30</i>
<i>C3: Verbetering aanbevolen.....</i>	<i>30</i>
MELDINGSFORMULIER ONAANVAARDBAAR RISICO	31

OM 7: PROCEDURE VOOR HET HERSTEL VAN GEBREKEN	32
<i>Herstel van gebreken</i>	<i>32</i>
<i>Handelend optreden</i>	<i>32</i>
<i>Gevaarlijke situaties.....</i>	<i>32</i>
<i>Herstel van gebreken opnemen in de onderhoudsplanning</i>	<i>32</i>
OM 8: PROCEDURE VOOR BEVOEGD VERKLAREN VAN PERSONEN	33
<i>Bevoegdheidsverklaringen</i>	<i>33</i>
<i>Bevoegdhedenmatrix</i>	<i>33</i>
<i>Criteria</i>	<i>35</i>
<i>Inhoud bevoegdheidsverklaring</i>	<i>36</i>
<i>SIJABLOON VOOR HET BEVOEGD VERKLAREN VAN PERSONEN</i>	<i>37</i>
OM 9: KENNISPROFIELEN VAN EIGEN PERSONEEL DIE ELEKTROTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN VERRICHTEN	40
<i>Inleiding</i>	<i>40</i>
<i>Kennisprofiel Persoon met beperkte bevoegdheid</i>	<i>41</i>
<i>Kennisprofiel Bevoegd Persoon</i>	<i>42</i>
<i>Kennisprofiel toezichthouder</i>	<i>42</i>
OM 10: BEPALEN INSPECTIETERMIJN (TIJDELIJK)ELEKTRISCHE INSTALLATIES	43
OM 11: BEPALEN INSPECTIETERMIJN ELEKTRISCHE ARBEIDSMIDDELEN	45

Inleiding

Programma Facilitaire Dienst Verlening (FDV) van de provincie Noord-Brabant onderdeel van het domein Bedrijfsvoering en Realisatiekracht heeft in het document "Beleidsplan bedrijfsvoering elektrische installaties"¹ de beleidsuitgangspunten met betrekking tot elektrische veiligheid beschreven. FDV geeft invulling aan de wettelijke zorgplicht van de Provincie ten aanzien van de elektrische veiligheid voor de in beheer gegeven bouwwerken bij FDV. Ook tijdelijke elektrische installaties ten behoeve van evenementen zijn in beheer van FDV.

Deze zorgplicht heeft twee aspecten:

1. De elektrische installaties van FDV moeten voldoen aan de eisen die de wet daaraan stelt,
2. Het veilig verloop van elektrotechnische werkzaamheden uitgevoerd door het personeel van FDV.

De toepasselijke wettelijke kaders zijn Omgevingswet en Besluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl) respectievelijk Arbeidsomstandighedenwet en Arbeidsomstandighedenbesluit.

Dit handboek bevat de operationele middelen(OM) die zich in ieder geval richten op één van de volgende drie zaken:

1. De installatie (wat moet er gebeuren om ervoor te zorgen deze blijft voldoen aan de wettelijke norm).
2. De opdrachtnemer (welke afspraken moeten er met de opdrachtnemer worden gemaakt over het werken aan de elektrotechnische installatie).
3. Het veilig verloop van werkzaamheden (wat moet er gebeuren om ervoor te zorgen dat Arbo veiligheid geborgd is).

Het hanteren van deze operationele middelen bewerkstelligt een eenduidige werkwijze bij het implementatie proces van het elektrisch veiligheidsbeleid.

OM 1: Verdeling van Taken, Verantwoordelijkheden en Bevoegdheden (TVB) tussen FDV en partijen die activiteiten uitvoeren (uitbesteed werk)

In dit operationeel middel wordt een verdeling van taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden tussen FDV en de uitvoerder² bewerkstelligd. De verdeling vindt plaats aan de hand van de items die onderdeel zijn van de bedrijfsvoering van elektrische installaties.

Doel

Het verdelen van taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden (TVB) is een middel om de volgende primaire doelen te bereiken:

1. FDV de controle laten behouden over de continuïteit van primaire bedrijfsprocessen,
2. de uitvoerder in staat stellen tot nakoming van zijn contractuele verplichtingen,
3. elektrotechnische veiligheid bewerkstelligen tijdens de werkzaamheden.

In onderstaande tabel staan de items die onderdeel zijn van de bedrijfsvoering van elektrische installaties. Voor elk van deze items is aangegeven wat de bevoegdheden, verantwoordelijkheden en taken van FDV respectievelijk de uitvoerder (zou moeten) zijn. De Tactisch Bewindvoerder is bevoegd taken te delegeren³. Een specifieke uitwerking van deze tabel moet onderdeel van de te sluiten overeenkomst worden. Daarbij kunnen aan bepaalde items KPI's worden gekoppeld.

¹ Documentnummer 424009.003

² Onder "uitvoerder" wordt hier verstaan: de partij die de werkzaamheden uitvoert. Dat kan een opdrachtnemer of aannemer zijn, maar ook de gebruiker of FDV.

³ Zie documentnummer 424009.003 "bedrijfsvoering elektrisch installaties" paragraaf 2.6.1. "Organisatie"

Bedrijfscontinuïteit		
Item	TVB FDV Tactisch Bewindvoerder	TVB partij die Activiteiten uitvoert
Het opzetten van een toegangsregeling voor ruimten met een elektrisch gevaar	B: Bepaalt onder welke voorwaarden personen toegang krijgen tot elektrische bedrijfsruimten V: De gevolgen die het toegang verlenen van personen heeft op de bedrijfscontinuïteit van primaire bedrijfsprocessen T: Beoordeelt de gevolgen die het toegang verlenen van personen heeft op de bedrijfscontinuïteit van primaire bedrijfsprocessen	B: Na toestemming van de Tactisch Bewindvoerder, toegang tot ruimten met een elektrisch gevaar. V: De nadelige gevolgen van het zich onbevoegd toegang verschaffen tot ruimten met een elektrisch gevaar. T: -
Het toestemming geven voor de aanvang van Activiteiten	B: Bepaalt wanneer de Activiteiten aanvang kunnen vinden V: De gevolgen die het aanvangen van de werkzaamheden heeft op de bedrijfscontinuïteit van primaire processen T: Beoordeelt de gevolgen die het aanvangen van de Activiteiten heeft op de bedrijfscontinuïteit van primaire processen en schakelt eventueel daarbij de Strategisch Bewindvoerder in.	B: Na toestemming van de Tactisch Bewindvoerder, de Activiteiten aanvangen. V: De nadelige gevolgen die het onbevoegd aanvangen van de Activiteiten heeft. T: Plannen voor de Activiteit opstellen.
Het spanningsloos maken van de installatie	B: Bepaalt wanneer de installatie spanningsloos gemaakt kan worden V: De gevolgen die het spanningsloos maken van de installatie heeft op de bedrijfscontinuïteit van primaire processen T: Beoordeelt de gevolgen die het spanningsloos maken van de installatie heeft op de bedrijfscontinuïteit van primaire processen en schakelt eventueel daarbij de Strategisch Bewindvoerder in.	B: Na toestemming van de Tactisch Bewindvoerder, de installatie spanningsloos maken. V: De nadelige gevolgen van het onbevoegd spanningsloos maken van de installatie. T: Procedure voor het spanningsloos maken van de installatie opstellen.

Bedrijfscontinuïteit		
Item	TVB FDV Tactisch Bewindvoerder	TVB partij die Activiteiten uitvoert
In gebruik nemen van de installatie na werkzaamheden	B: Bepaalt wanneer de installatie na Activiteiten in gebruik genomen mag worden V: Het (laten) beoordelen van de installatie na afloop van de Activiteiten. T: Oplevering van de installatie na Activiteiten	B: Na toestemming van de Tactisch Bewindvoerder, spanningsloosheid opheffen. V: – De conditie van in de installatie na de Activiteiten. – De nadelige gevolgen van het onbevoegd opheffen van spanningsloosheid. T: Procedure voor het opheffen van spanningsloosheid opstellen

Elektrotechnische veiligheid tijdens werkzaamheden (uitbesteed werk)		
Item	TVB FDV	TVB partij die Activiteiten uitvoert
Het vaststellen van de risico's verbonden aan Activiteiten	B: - V: - T: -	B: Maatregelen treffen om risico's te vermijden V: Elektrotechnische veiligheid tijdens Activiteiten T: RIE uitvoeren
Het opstellen van plannen voor werkzaamheden	B: - V: - T: -	B: Maatregelen treffen om risico's te vermijden V: Elektrotechnische veiligheid tijdens Activiteiten T: Werkplannen opstellen
Het kiezen van de juiste uitvoerenden voor werkzaamheden	B: - V: - T: -	B: Het kiezen van de uitvoerenden voor Activiteiten V: Elektrotechnische veiligheid tijdens Activiteiten T: Instructie uitvoerenden
Het bepalen van de juiste werkwijze, hulpmiddelen en beschermingsmiddelen	B: - V: - T: -	B: Maatregelen treffen om risico's te vermijden V: Elektrotechnische veiligheid tijdens Activiteiten T: Werkprocedures opstellen
Het verzorgen van toezicht bij werkzaamheden	B: - V: - T: -	B: Een ieder de toegang tot het werkgebied onttrekken V: Elektrotechnische veiligheid tijdens Activiteiten T: Toezicht verzorgen

OM 2: Programma van Eisen (PvE) nieuw- en verbouw elektrische installaties

Algemeen

Onder nieuw- en verbouw van een elektrische installatie wordt verstaan:

- het ontwerpen van de installatie;
- het aanleggen van de installatie;
- het vervaardigen van schema's en tekeningen;
- het uitvoeren van een eerste inspectie.

Voor nieuw- en verbouw geldt:

1. laagspanningsinstallaties moeten voldoen aan NEN 1010;
2. van elke laagspanningsinstallatie moeten er bijgewerkte schema's en tekeningen zijn⁴;
3. van elke laagspanningsinstallatie moet een eerste inspectie uitgevoerd zijn.

Specificatie van de eerste inspectie

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1.1 Inleiding | In dit onderdeel wordt de eerste inspectie gespecificeerd. |
| 1.2 Doel van de inspectie | Het doel van de eerste inspectie is om binnen de hieronder vastgelegde omvang, reikwijdte, uitvoering en beperkingen van de inspectie een beoordeling te krijgen van de elektrische installatie. |
| 1.3 Omvang | <p>Geïnspecteerd wordt de installatie die begint bij de secundaire zijde van de laagspanningstransformator en eindigt:</p> <p>Bij eindgroepen:</p> <ul style="list-style-type: none">• voor de voeding van wandcontactdozen<ul style="list-style-type: none">○ tot en met de wandcontactdozen• voor de voeding van verlichting<ul style="list-style-type: none">○ tot en met de armaturen• voor de voeding van vast aangesloten materieel<ul style="list-style-type: none">○ tot het aangesloten materieel <p>Geïnspecteerd worden:</p> <ul style="list-style-type: none">• Alle installatiedelen |
| 1.4 Reikwijdte | Vaststellen dat de installatie voldoet aan NEN 1010. |
| 1.5 Uitvoering | <p>De inspectie bestaat uit:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Controle, zoals vastgelegd in onderdeel A;2. Metingen en beproevingen, zoals vastgelegd in onderdeel B;3. Ontwerpcontrole, zoals vastgelegd in onderdeel C |

⁴ Zie voor eisen aan schema's en tekeningen operationeel middel 4

1.6 Van toepassing zijnde normen

De beoordeling van de elektrische installatie geschiedt aan de hand van NEN 1010.

1.7 Rapportage

Voor het rapport kan gebruik gemaakt worden van het format “standaard rapportage” inclusief “procedurekaart”. Deze documenten zijn digitaal beschikbaar en op te vragen via info@elektroraad.nl

1.8 Beperkingen

Voor de inspectie gelden de volgende beperkingen.

Omvang:

Controle van en metingen en beproevingen aan verbruikende toestellen en de installaties voor:

- communicatie;
- beveiliging;
- transport;
- gebouwbeheervoorzieningen;

behoren niet tot de inspectie.

Onderdeel A: Controle (visuele inspectie) bij de eerste inspectie**A.1 Inleiding**

In dit onderdeel wordt de visuele inspectie gespecificeerd.

A.2 Controle

0.0	Algemeen
0.1	Schema's en tekeningen
1.0	Verdeelinrichtingen
1.1	Isolatie, afschermingen en omhullingen
1.2	Sporen van oververhitting
1.3	Bereikbaarheid
1.4	Invoer van leidingen
1.5	Bevestiging
1.6	Verbindingen
1.7	Coderingen
1.8	Hoofdschakelaar en groepsschakelaar
1.9	Vervuiling
2.0	Leidingwerk
2.1	Isolatie, afschermingen en omhullingen
2.2	Sporen van oververhitting
2.3	Bereikbaarheid
2.4	Invoer van leidingen
2.5	Bevestiging
2.6	Afstand tot hete oppervlakken

A.2 Controle(vervolg)

3.0	Schakelmateriaal en overig materieel
3.1	Isolatie, afschermingen en omhullingen
3.2	Sporen van oververhitting
3.3	Bereikbaarheid
3.4	Invoer van leidingen
3.5	Bevestiging
3.6	Beschermingscontact WCD's
3.7	Afstand tot hete oppervlakken
4.0	Aardingsvoorzieningen, beschermingsleidingen en vereffeningsleidingen
4.1	Verbindingen
4.2	Codering
4.3	Bevestiging

Onderdeel B: Metingen en beproevingen bij de eerste inspectie**B.1 Inleiding**

In dit onderdeel worden de metingen en beproevingen gespecificeerd.

B.2 Metingen en beproevingen

1.0	Metingen
1.1	Aardcircuitimpedantie
1.2	Inwendige impedantie
1.3	Uitschakeltijd aardlekbeveiliging
1.4	Aanspreekstroom aardlekbeveiliging
1.5	Isolati weerstand
2.0	Beproevingen
2.1	Testknop aardlekbeveiliging
2.2	De schakelende werking van beveiligingstoestellen tegen overstroom

Onderdeel C: Ontwerpcontrole bij de eerste inspectie**C.1 Inleiding**

In dit onderdeel wordt de ontwerpcontrole gespecificeerd.

C.2 Ontwerpcontrole

0.0	Algemeen
0.1	
1.0	Verdeelinrichtingen
1.1	Aanwezigheid van beveiligingstoestellen tegen overstroom
1.2	Aanwezigheid van beveiligingstoestellen voor foutbescherming
1.3	Nominale waarde van beveiligingstoestellen tegen overstroom
1.4	Nominale waarde van beveiligingstoestellen voor foutbescherming
1.5	Instelling van beveiligingstoestellen met betrekking tot beveiliging tegen overstroom
1.6	Instelling van beveiligingstoestellen met betrekking tot foutbescherming
1.7	Aanwezigheid van aardlekschakelaars voor aanvullende bescherming
1.8	Kortsluitvastheid
2.0	Leidingwerk
2.1	Installatiemethode van leidingsystemen
2.2	Keuze en installatie van leidingsystemen met betrekking tot uitwendige invloeden
2.3	Kerndoorsnede van leidingen
2.4	Keuze en installatie van leidingsystemen met betrekking tot nabijheid van andere voorzieningen
3.0	Schakelmateriaal en overig materieel
3.1	Keuze van materieel in overeenstemming met bedrijfsomstandigheden
3.2	Keuze van materieel in overeenstemming met uitwendige invloeden
3.3	Keuze van materieel in overeenstemming met de eisen ten aanzien van wederzijdse beïnvloeding
4.0	Aardingsvoorzieningen, beschermingsleidingen en vereffeningsleidingen
4.1	Kerndoorsnede van aardleidingen, beschermingsleidingen en vereffeningsleidingen

OM 3: Programma van Eisen (PvE) beheer & onderhoud elektrische installaties

Algemeen

Onder het beheer en onderhoud van een elektrische installatie wordt verstaan:

- er voor zorgen dat er een nulmeting wordt uitgevoerd;
- er voor zorgen dat schema's en tekeningen up-to-date zijn en blijven;
- er voor zorgen dat de installatie periodiek wordt geïnspecteerd;
- het laten classificeren van de gevonden gebreken;
- het handelend laten optreden bij gebreken geclassificeerd met C1 (zie OM5);
- het herstel van de gevonden gebreken laten opnemen in de onderhoudsplanning;
- het (laten) uitvoeren van onderhoud.

Voor beheer en onderhoud geldt:

1. laagspanningsinstallaties moeten voldoen aan NEN 1010;
2. van elke laagspanningsinstallatie moet een nulmeting uitgevoerd zijn tenzij er een eerste inspectie is uitgevoerd;
3. van elke laagspanningsinstallatie moeten er bijgewerkte schema's en tekeningen zijn⁵;
4. laagspanningsinstallaties moeten periodiek worden geïnspecteerd. De tijd tussen de inspecties is afhankelijk van de nog op te stellen risicoprofielen.
5. gebreken worden geclassificeerd volgens een eenduidige methode⁶;
6. bij direct gevaar wordt handelend opgetreden volgens een eenduidige-methode⁷;
7. na het handelend optreden wordt het herstel van de gebreken opgenomen in de onderhoudsplanning.

Specificatie van de nulmeting

1.1 Inleiding

In dit onderdeel wordt de nulmeting gespecificeerd.

1.2 Doel van de inspectie

Het doel van de nulmeting is om binnen de hieronder vastgelegde omvang, reikwijdte, uitvoering en beperkingen van de inspectie een beoordeling te krijgen van de elektrische installatie.

1.3 Omvang

Geïnspecteerd wordt de installatie die begint bij de secundaire zijde van de laagspanningstransformator en eindigt:

Bij eindgroepen:

- voor de voeding van wandcontactdozen
 - tot en met de wandcontactdozen
- voor de voeding van verlichting
 - tot en met de armaturen
- voor de voeding van vast aangesloten materieel
 - tot het aangesloten materieel

Geïnspecteerd worden:

- Alle installatiedelen

⁵ Zie voor eisen aan schema's en tekeningen operationeel middel 4

⁶ Zie voor eisen aan de classificatie van gebreken operationeel middel 5

⁷ Zie voor handelend optreden operationeel middel 6

1.4	Reikwijdte	Observaties van gebreken aan de risico-beperkende maatregelen die NEN 1010 voorschrijft. Het betreft gebreken die hun oorsprong vinden in: 1. de wijze van aanleg van de installatie; 2. de fysieke toestand van de installatie (slijtage en beschadiging); 3. het ontwerp van de installatie
1.5	Uitvoering	De inspectie bestaat uit: 1. Controle, zoals vastgelegd in onderdeel A; 2. Metingen en beproevingen, zoals vastgelegd in onderdeel B; 3. Ontwerpcontrole, zoals vastgelegd in onderdeel C.
1.6	Classificatie van gebreken	De classificatie van gebreken geschiedt volgens de ERC-methodiek, zie http://www.elektroraad-classificatie.nl/.
1.7	Handelend optreden	Bij constatering van gebreken die met C1 worden geclassificeerd moet altijd direct handelend worden opgetreden. Dat moet in alle gevallen bestaan uit het (laten) treffen van een maatregel die voorkomt dat het risico dat verband houdt met het gebrek zich verwezenlijkt. Handelend optreden geschiedt altijd in overleg met de gebruiker / opdrachtgever.
1.8	Beoordeling van de installatie	De beoordeling luidt <i>voldoende</i> indien de installatie geen gebreken vertoont of alleen gebreken met classificatiecode C3 vertoont. De beoordeling luidt <i>onvoldoende</i> indien de installatie gebreken vertoont met classificatiecodes C1 of C2 of als er gebreken zijn die nader onderzoek vergen om vast te stellen of er sprake is van een classificatiecode C3 dan wel C2.
1.9	Van toepassing zijnde normen	De beoordeling van de elektrische installatie geschiedt aan de hand van NEN 1010
1.10	Rapportage	Voor het rapport kan gebruik gemaakt worden van het format "standaardrapportage". Deze documenten zijn digitaal beschikbaar en op te vragen via info@elektroraad.nl
1.11	Beperkingen	Voor de inspectie gelden de volgende beperkingen. <u>Omvang:</u> Niet tot de inspectie behoren de controle van en metingen en beproevingen aan verbruikende toestellen en de installaties voor: • communicatie; • beveiliging; • transport; • gebouwbeheervoorzieningen.

Specificatie van de periodieke inspectie

1.1 Inleiding	In dit onderdeel wordt de periodieke inspectie gespecificeerd.
1.2 Doel van de inspectie	Het doel van de periodieke inspectie is om binnen de hieronder vastgelegde omvang, reikwijdte, uitvoering en beperkingen van de inspectie een beoordeling te krijgen van de elektrische installatie.
1.3 Omvang	Geïnspecteerd wordt de installatie die begint bij de secundaire zijde van de laagspanningstransformator en eindigt: Bij eindgroepen: • voor de voeding van wandcontactdozen ○ tot en met de wandcontactdozen • voor de voeding van verlichting ○ tot en met de armaturen • voor de voeding van vast aangesloten materieel ○ tot het aangesloten materieel Geïnspecteerd worden: Alle installatiedelen
1.4 Reikwijdte	Observaties van gebreken aan de risico-beperkende maatregelen die NEN 1010 voorschrijft. Het betreft gebreken die hun oorsprong vinden in: 1. de wijze van aanleg van de installatie; 2. de fysieke toestand van de installatie (slijtage en beschadiging);
1.5 Uitvoering	De inspectie bestaat uit: 1. Controle, zoals vastgelegd in onderdeel A; 2. Metingen en beproevingen, zoals vastgelegd in onderdeel B;
1.6 Classificatie van gebreken	De classificatie van gebreken geschiedt volgens de ERC-methodiek, zie http://www.elektoraad-classificatie.nl/ .
1.7 Handelend optreden	Bij constatering van gebreken die met C1 worden geclassificeerd moet altijd direct handelend worden opgetreden. Dat moet in alle gevallen bestaan uit het (laten) treffen van een maatregel die voorkomt dat het risico dat verband houdt met het gebrek zich verwezenlijkt. Handelend optreden geschiedt altijd in overleg met de gebruiker / opdrachtgever.
1.8 Beoordeling van de installatie	De beoordeling luidt <i>voldoende</i> indien de installatie geen gebreken vertoont of alleen gebreken met classificatiecode C3 vertoont. De beoordeling luidt <i>onvoldoende</i> indien de installatie gebreken vertoont met classificatiecodes C1 of C2 of als er gebreken zijn die nader onderzoek vergen om vast te stellen of er sprake is van een classificatiecode C3 dan wel C2.
1.9 Van toepassing zijnde normen	De beoordeling van de elektrische installatie geschiedt aan de hand van NEN 1010

1.10 Rapportage

Voor het rapport kan gebruik gemaakt worden van het format “standaardrapportage”. Deze documenten zijn digitaal beschikbaar en op te vragen via info@elektorraad.nl

1.11 Beperkingen

Voor de inspectie gelden de volgende beperkingen.

Omvang:

Controle van en metingen en beproevingen aan verbruikende toestellen en de installaties voor:

- communicatie;
- beveiliging;
- transport;
- gebouwbeheervoorzieningen;

behoren niet tot de periodieke inspectie.

Reikwijdte:

Observaties van gebreken die hun oorsprong vinden in het ontwerp van de installatie behoren niet tot de periodieke inspectie.

Uitvoering:

Het uitvoeren van een ontwerpcontrole behoort niet tot de periodieke inspectie

Onderdeel A: Controle (visuele inspectie) bij de nulmeting en periodieke inspectie**A.1 Inleiding**

In dit onderdeel wordt de visuele inspectie gespecificeerd.

A.2 Controle

0.0	Algemeen
0.1	Schema's en tekeningen
1.0	Verdeelinrichtingen
1.1	Isolatie, afschermingen en omhullingen
1.2	Sporen van oververhitting
1.3	Bereikbaarheid
1.4	Invoer van leidingen
1.5	Bevestiging
1.6	Verbindingen
1.7	Coderingen
1.8	Hoofdschakelaar en groepsschakelaar
1.9	Vervuiling
2.0	Leidingwerk
2.1	Isolatie, afschermingen en omhullingen
2.2	Sporen van oververhitting
2.3	Bereikbaarheid
2.4	Invoer van leidingen
2.5	Bevestiging
2.6	Afstand tot hete oppervlakken
3.0	Schakelmateriaal en overig materieel
3.1	Isolatie, afschermingen en omhullingen
3.2	Sporen van oververhitting
3.3	Bereikbaarheid
3.4	Invoer van leidingen
3.5	Bevestiging
3.6	Beschermingscontact WCD's
3.7	Afstand tot hete oppervlakken
4.0	Aardingsvoorzieningen, beschermingsleidingen en vereffeningsleidingen
4.1	Verbindingen
4.2	Codering
4.3	Bevestiging

Onderdeel B: Metingen en beproevingen bij de nulmeting en periodieke inspectie**B.1 Inleiding**

In dit onderdeel worden de metingen en beproevingen gespecificeerd.

B.2 Metingen en beproevingen

1.0	Metingen
1.1	Aardcircuitimpedantie
1.2	Inwendige impedantie
1.3	Uitschakeltijd aardlekbeveiliging
1.4	Aanspreekstroom aardlekbeveiliging
1.5	Isolati weerstand
2.0	Beproevingen
2.1	Testknop aardlekbeveiliging
2.2	De schakelende werking van beveiligingstoestellen tegen overstroom

Onderdeel C: Ontwerpcontrole bij de nulmeting**C.1 Inleiding**

In dit onderdeel wordt de ontwerpcontrole gespecificeerd.

C.2 Ontwerpcontrole

0.0	Algemeen
0.1	
1.0	Verdeelinrichtingen
1.1	Aanwezigheid van beveiligingstoestellen tegen overstroom
1.2	Aanwezigheid van beveiligingstoestellen voor foutbescherming
1.3	Nominale waarde van beveiligingstoestellen tegen overstroom
1.4	Nominale waarde van beveiligingstoestellen voor foutbescherming
1.5	Instelling van beveiligingstoestellen met betrekking tot beveiliging tegen overstroom
1.6	Instelling van beveiligingstoestellen met betrekking tot foutbescherming
1.7	Aanwezigheid van aardlekschakelaars voor aanvullende bescherming
1.8	Kortsluitvastheid
2.0	Leidingwerk
2.1	Installatiemethode van leidingsystemen
2.2	Keuze en installatie van leidingsystemen met betrekking tot uitwendige invloeden
2.3	Kerndoorsnede van leidingen
2.4	Keuze en installatie van leidingsystemen met betrekking tot nabijheid van andere voorzieningen

3.0	Schakelmateriaal en overig materieel
3.1	Keuze van materieel in overeenstemming met bedrijfsomstandigheden
3.2	Keuze van materieel in overeenstemming met uitwendige invloeden
3.3	Keuze van materieel in overeenstemming met de eisen ten aanzien van wederzijdse beïnvloeding
4.0	Aardingsvoorzieningen, beschermingsleidingen en vereffeningleidingen
4.1	Kerndoorsnede van aardleidingen, beschermingsleidingen en vereffeningleidingen

OM 4: Programma van Eisen (PvE) tijdelijk elektrische installaties ten behoeve van evenementen

Algemeen

1. installaties moeten voldoen aan NEN 1010, hoofdstuk 711;
2. van elke installatie moeten er bijgewerkte schema's en tekeningen zijn⁸;
3. van elke installatie moet een eerste inspectie uitgevoerd zijn.
4. installaties moeten periodiek worden geïnspecteerd. De tijd tussen de inspecties is afhankelijk van de nog op te stellen risicoprofielen;
5. gebreken worden geclassificeerd volgens een eenduidige methode⁹;
6. bij direct gevaar wordt handelend opgetreden volgens een eenduidige-methode¹⁰;
7. na het handelend optreden worden gebreken direct hersteld.

Specificatie van de eerste inspectie voor tijdelijk elektrische installaties

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1.1 Inleiding | In dit onderdeel wordt de eerste inspectie gespecificeerd. |
| 1.2 Doel van de inspectie | Het doel van de eerste inspectie is om binnen de hieronder vastgelegde omvang, reikwijdte, uitvoering en beperkingen van de inspectie een beoordeling te krijgen van de elektrische installatie. |
| 1.3 Omvang | <p>Geïnspecteerd wordt de installatie die begint bij het voedingspunt van de tijdelijke installatie en eindigt:</p> <p>Bij eindgroepen:</p> <ul style="list-style-type: none">• voor de voeding van wandcontactdozen<ul style="list-style-type: none">○ tot en met de wandcontactdozen• voor de voeding van verlichting<ul style="list-style-type: none">○ tot en met de armaturen• voor de voeding van vast aangesloten materieel<ul style="list-style-type: none">○ tot het aangesloten materieel <p>Geïnspecteerd worden:</p> <ul style="list-style-type: none">• Alle installatiedelen |
| 1.4 Reikwijdte | Vaststellen dat de installatie voldoet aan NEN 1010, hoofdstuk 711. |
| 1.5 Uitvoering | <p>De inspectie bestaat uit:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Controle, zoals vastgelegd in onderdeel A;2. Metingen en beproevingen, zoals vastgelegd in onderdeel B;3. Ontwerpcontrole, zoals vastgelegd in onderdeel C |

⁸ Zie voor eisen aan schema's en tekeningen operationeel middel 4

⁹ Zie voor eisen aan de classificatie van gebreken operationeel middel 5

¹⁰ Zie voor handelend optreden operationeel middel 6

- 1.6 Van toepassing zijnde normen** De beoordeling van de elektrische installatie geschiedt aan de hand van NEN 1010.
- 1.7 Rapportage** Voor het rapport kan gebruik gemaakt worden van het format “standaard rapportage” inclusief “procedurekaart”. Deze documenten zijn digitaal beschikbaar en op te vragen via info@elektroraad.nl
- 1.8 Beperkingen** Voor de inspectie gelden de volgende beperkingen.
- Omvang:
Geen
- Reikwijdte:
Geen
- Uitvoering:
Geen

Onderdeel A: Controle (visuele inspectie) bij de eerste inspectie van tijdelijk elektrische installaties

A.1 Inleiding

In dit onderdeel wordt de visuele inspectie gespecificeerd.

A.2 Controle

0.0	Algemeen
0.1	Schema's en tekeningen
1.0	Verdeelinrichtingen
1.1	Isolatie, afschermingen en omhullingen
1.2	Sporen van oververhitting
1.3	Bereikbaarheid
1.4	Invoer van leidingen
1.5	Bevestiging
1.6	Verbindingen
1.7	Coderingen
1.8	Hoofdschakelaar en groepsschakelaar
1.9	Vervuiling
2.0	Leidingwerk
2.1	Isolatie, afschermingen en omhullingen
2.2	Sporen van oververhitting
2.3	Bereikbaarheid
2.4	Invoer van leidingen
2.5	Bevestiging
2.6	Afstand tot hete oppervlakken

A.2 Controle(vervolg)

3.0	Schakelmateriaal en overig materieel
3.1	Isolatie, afschermingen en omhullingen
3.2	Sporen van oververhitting
3.3	Bereikbaarheid
3.4	Invoer van leidingen
3.5	Bevestiging
3.6	Beschermingscontact WCD's
3.7	Afstand tot hete oppervlakken
4.0	Aardingsvoorzieningen, beschermingsleidingen en vereffeningsleidingen
4.1	Verbindingen
4.2	Codering
4.3	Bevestiging

Onderdeel B: Metingen en beproevingen bij de eerste inspectie van tijdelijke elektrische installaties

B.1 Inleiding

In dit onderdeel worden de metingen en beproevingen gespecificeerd.

B.2 Metingen en beproevingen

1.0	Metingen
1.1	Aardcircuitimpedantie
1.2	Inwendige impedantie
1.3	Uitschakeltijd aardlekbeveiliging
1.4	Aanspreekstroom aardlekbeveiliging
1.5	Isolati weerstand
2.0	Beproevingen
2.1	Testknop aardlekbeveiliging
2.2	De schakelende werking van beveiligingstoestellen tegen overstroom

Onderdeel C: Ontwerpcontrole bij de eerste inspectie van tijdelijke elektrische installaties

C.1 Inleiding

In dit onderdeel wordt de ontwerpcontrole gespecificeerd.

C.2 Ontwerpcontrole

0.0	Algemeen
0.1	
1.0	Verdeelinrichtingen
1.1	Aanwezigheid van beveiligingstoestellen tegen overstroom
1.2	Aanwezigheid van beveiligingstoestellen voor foutbescherming
1.3	Nominale waarde van beveiligingstoestellen tegen overstroom
1.4	Nominale waarde van beveiligingstoestellen voor foutbescherming
1.5	Instelling van beveiligingstoestellen met betrekking tot beveiliging tegen overstroom
1.6	Instelling van beveiligingstoestellen met betrekking tot foutbescherming
1.7	Aanwezigheid van aardlekschakelaars voor aanvullende bescherming
1.8	Kortsluitvastheid
2.0	Leidingwerk
2.1	Installatiemethode van leidingsystemen
2.2	Keuze en installatie van leidingsystemen met betrekking tot uitwendige invloeden
2.3	Kerndoorsnede van leidingen
2.4	Keuze en installatie van leidingsystemen met betrekking tot nabijheid van andere voorzieningen
3.0	Schakelmateriaal en overig materieel
3.1	Keuze van materieel in overeenstemming met bedrijfsomstandigheden
3.2	Keuze van materieel in overeenstemming met uitwendige invloeden
3.3	Keuze van materieel in overeenstemming met de eisen ten aanzien van wederzijdse beïnvloeding
4.0	Aardingsvoorzieningen, beschermingsleidingen en vereffeningsleidingen
4.1	Kerndoorsnede van aardleidingen, beschermingsleidingen en vereffeningsleidingen

Specificatie van de periodieke inspectie van tijdelijk elektrische installaties

1.1 Inleiding	In dit onderdeel wordt de periodieke inspectie gespecificeerd.
1.2 Doel van de inspectie	Het doel van de periodieke inspectie is om binnen de hieronder vastgelegde omvang, reikwijdte, uitvoering en beperkingen van de inspectie een beoordeling te krijgen van de tijdelijk elektrische installatie.
1.3 Omvang	Geïnspecteerd wordt de installatie die begint bij het voedingspunt van de tijdelijke installatie en eindigt: Bij eindgroepen: • voor de voeding van wandcontactdozen ○ tot en met de wandcontactdozen • voor de voeding van verlichting ○ tot en met de armaturen • voor de voeding van vast aangesloten materieel ○ tot het aangesloten materieel <u>Geïnspecteerd worden:</u> Alle installatiedelen
1.4 Reikwijdte	Observaties van gebreken aan de risico-beperkende maatregelen die NEN 1010 voorschrijft. Het betreft gebreken die hun oorsprong vinden in: 1. de wijze van aanleg van de installatie; 2. de fysieke toestand van de installatie (slijtage en beschadiging);
1.5 Uitvoering	De inspectie bestaat uit: 1. Controle, zoals vastgelegd in onderdeel A; 2. Metingen en beproevingen, zoals vastgelegd in onderdeel B;
1.6 Classificatie van gebreken	De classificatie van gebreken geschiedt volgens de ERC-methodiek, zie http://www.elektoraad-classificatie.nl/ .
1.7 Handelend optreden	Bij constatering van gebreken die met C1 worden geclassificeerd moet altijd direct handelend worden opgetreden. Dat moet in alle gevallen bestaan uit het (laten) treffen van een maatregel die voorkomt dat het risico dat verband houdt met het gebrek zich verwezenlijkt. Handelend optreden geschiedt altijd in overleg met de gebruiker / opdrachtgever.
1.8 Beoordeling van de installatie	De beoordeling luidt <i>voldoende</i> indien de installatie geen gebreken vertoont of alleen gebreken met classificatiecode C3 vertoont. De beoordeling luidt <i>onvoldoende</i> indien de installatie gebreken vertoont met classificatiecodes C1 of C2 of als er gebreken zijn die nader onderzoek vergen om vast te stellen of er sprake is van een classificatiecode C3 dan wel C2.

1.9 Van toepassing zijnde normen

De beoordeling van de tijdelijk elektrische installatie geschiedt aan de hand van NEN 1010, hoofdstuk 711

1.10 Rapportage

Voor het rapport kan gebruik gemaakt worden van het format "standaardrapportage". Deze documenten zijn digitaal beschikbaar en op te vragen via info@elektroraad.nl

1.11 Beperkingen

Voor de inspectie gelden de volgende beperkingen.

Omvang:

Geen

Reikwijdte:

Observaties van gebreken die hun oorsprong vinden in het ontwerp van de installatie behoren niet tot de periodieke inspectie.

Uitvoering:

Het uitvoeren van een ontwerpcontrole behoort niet tot de periodieke inspectie

Onderdeel A: Controle (visuele inspectie) periodieke inspectie bij tijdelijk elektrische installaties

A.1 Inleiding

In dit onderdeel wordt de visuele inspectie gespecificeerd.

A.2 Controle

0.0	Algemeen
0.1	Schema's en tekeningen
1.0	Verdeelinrichtingen
1.1	Isolatie, afschermingen en omhullingen
1.2	Sporen van oververhitting
1.3	Bereikbaarheid
1.4	Invoer van leidingen
1.5	Bevestiging
1.6	Verbindingen
1.7	Coderingen
1.8	Hoofdschakelaar en groepsschakelaar
1.9	Vervuiling
2.0	Leidingwerk
2.1	Isolatie, afschermingen en omhullingen
2.2	Sporen van oververhitting
2.3	Bereikbaarheid
2.4	Invoer van leidingen
2.5	Bevestiging
2.6	Afstand tot hete oppervlakken

A.2 Controle(vervolg)

3.0	Schakelmateriaal en overig materieel
3.1	Isolatie, afschermingen en omhullingen
3.2	Sporen van oververhitting
3.3	Bereikbaarheid
3.4	Invoer van leidingen
3.5	Bevestiging
3.6	Beschermingscontact WCD's
3.7	Afstand tot hete oppervlakken
4.0	Aardingsvoorzieningen, beschermingsleidingen en vereffeningsleidingen
4.1	Verbindingen
4.2	Codering
4.3	Bevestiging

Onderdeel B: Metingen en beproevingen bij periodieke inspectie van tijdelijk elektrische installaties

B.1 Inleiding

In dit onderdeel worden de metingen en beproevingen gespecificeerd.

B.2 Metingen en beproevingen

1.0	Metingen
1.1	Aardcircuitimpedantie
1.2	Inwendige impedantie
1.3	Uitschakeltijd aardlekbeveiliging
1.4	Aanspreekstroom aardlekbeveiliging
1.5	Isolati weerstand
2.0	Beproevingen
2.1	Testknop aardlekbeveiliging
2.2	De schakelende werking van beveiligingstoestellen tegen overstroom

OM 5: Eisen aan schema's en tekeningen

Van een elektrische installatie dienen minimaal de volgende tekeningen beschikbaar te zijn:

1. blokschema van de energiedistributie;
2. installatieschema's;
3. installatietekeningen.

De tekeningen dienen alle informatie te geven die noodzakelijk is voor:

- het controleren van het ontwerp van de installatie;
- het beheren van de installatie;
- het onderhoud van de installatie;
- het inspecteren van de installatie;
- het storing zoeken in de installatie;
- het maken van een ontwerp voor een wijziging of een uitbreiding van een installatie.

De gebruikte symbolen dienen te voldoen aan:

- NEN 5152

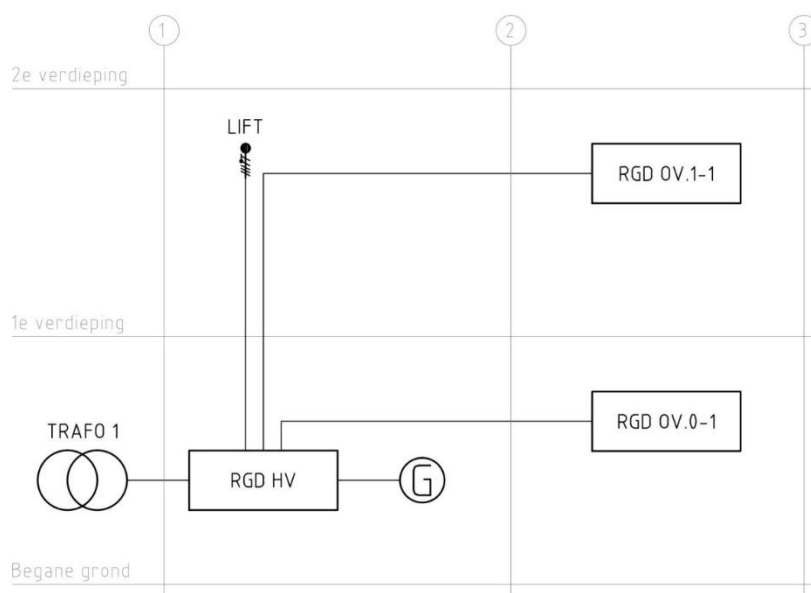
Voorbeelden in dit document zijn niet uitputtend en dienen uitsluitend ter ondersteuning van de tekst

Blokschema energiedistributie

Een blokschema energiedistributie is een enkellijnige voorstelling van de energiedistributie binnen het object.

In het blokschema energiedistributie dienen ten minste de volgende zaken te zijn aangegeven:

- de elektrische voedingsbron of bronnen;
- de hoofdverdeelinrichting;
- de onderverdeelinrichting(en);
- de installatieonderdelen die een rol spelen bij de energiedistributie;
- de leidingverloop tussen componenten.



Installatieschema

Een installatieschema is een enkelijngige voorstelling van een schakel- en verdeelinrichting.

In de installatieschema's moet ten minste het volgende zijn aangegeven:

van voedingspunten:

- het nominale vermogen;
- de kortsluitspanning.



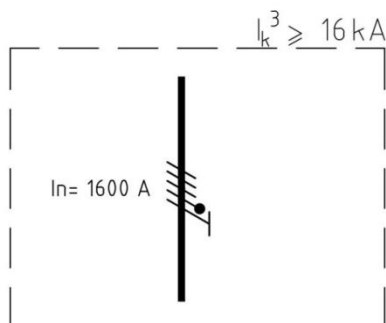
van elektrische voedingen:

- totaal aangesloten vermogen;
- totaal te verwachten vermogen;
- nominale stroom voorbeveiliging;
- kabellengte;
- leidingtype;
- leidingdoorsnede;
- voeding vanaf;
- groep;
- stelsel.

naam	RGD OV
aangesloten vermogen	4.786 VA
te verwachten vermogen	2.383 VA
voorbeveiliging	100 A
kabellengte	50 m
kabeltype	YMvK-mbzh
kernddoorsnede	(2x) 5 x 50 mm ²
voeding vanaf	RGD HV
groep	K1
stelsel	TN-S

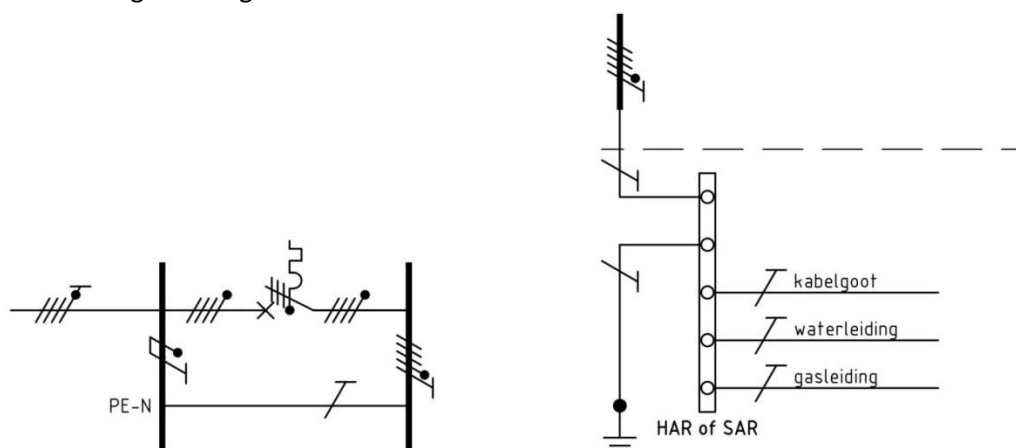
van rail:

- de nominale stroom;
- het aantal geleiders;
- de kortsluitvastheid (3-fase).



van aardings- en vereffenvingsvoorzieningen;

- de plaats van de uitsplitsing van de PEN;
- aangesloten geleidende delen.

van schakelaars:

- de nominale stroom;
- het aantal geschakelde polen.

van automaten:

- de nominale stroom;
- het aantal beveiligde of geschakelde polen;
- de kortsluitvastheid (3-fase, 1-fase);
- de uitschakelkarakteristiek.



van aardlekbeveiligingen:

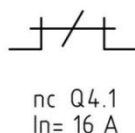
- de nominale stroom;
- het aantal geschakelde polen;
- de kortsluitvastheid (3-fase, 1-fase);
- de nominale aanspreekstroom.

van smeltpatronen:

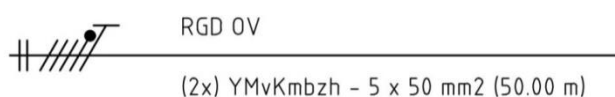
- de nominale stroom van de patroonhouder;
- de nominale stroom van de smeltpatroon;
- het aantal beveiligde polen.

van relaiscontacten:

- het aantal geschakelde polen;
- de schakelcode (gerelateerd aan het stuurstroopschema).

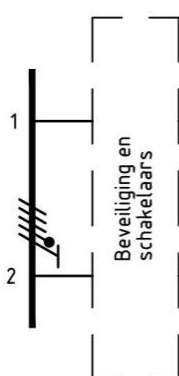
van leidingen:

- het type;
- het aantal aders;
- de kerndoorsnede;
- de lengte;
- aantal parallel (indien van toepassing).



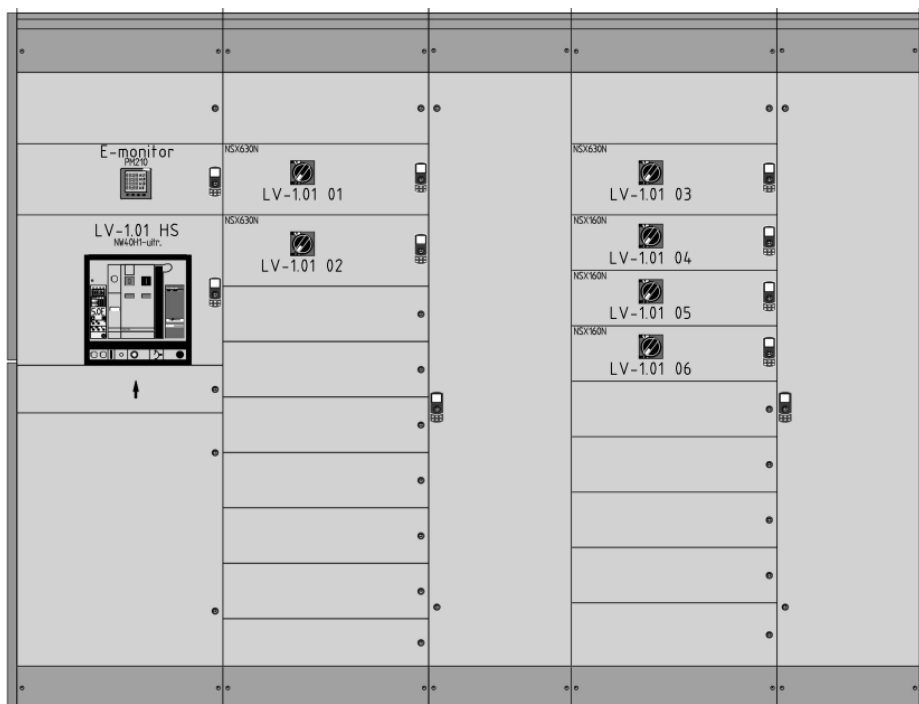
van distributie- en eindgroepen:

- het groepsnummer;
- het aangesloten vermogen (VA);
- het te verwachten vermogen (VVA).

		Omschrijving	VA	VVA
	1	Verlichting en aansluitpunten	2694	1333
		YMvKmbzh – 3 x 2.5 mm2 (51.00 m)		
	2	Verlichting en aansluitpunten	2092	1048
		YMvKmbzh – 3 x 2.5 mm2 (43.00 m)		

van kastaanzichten:

- de positie van de installatieonderdelen;
- de codering van hoofdschakelaar(s);
- de codering van distributie- en eindgroepen.

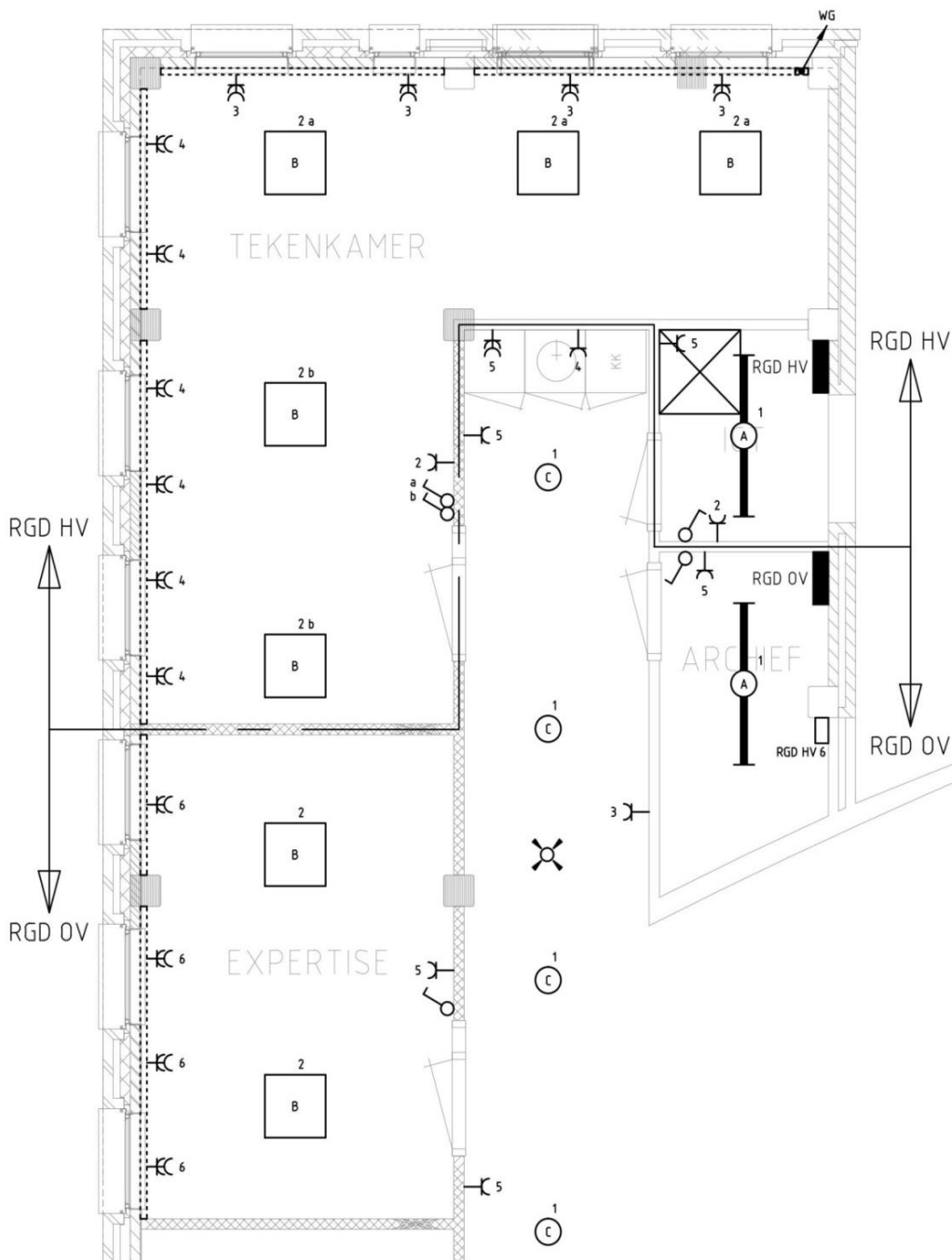


Installatietekening

Een installatietekening is een tekening waarop is aangegeven waar de installatieonderdelen zich bevinden en door welke voedingsbron ze worden gevoed.

Op installatietekeningen dienen ten minste het volgende te zijn aangegeven:

- de installatieonderdelen;
- de schakel- en verdeelinrichting waarop de installatieonderdelen zijn aangesloten;
- groepsnummers;
- de schakelcodes.



OM 6: Eisen aan de classificatie van gebreken

De classificatie van gebreken geschiedt volgens de ERC-methodiek, zie <http://www.elektoraad-classificatie.nl/>.

C1: Onaanvaardbaar risico is reeds nu aanwezig

Deze code wordt gebruikt om aan te geven dat er een onaanvaardbaar risico aanwezig is. Er is sprake van een levens- of brandgevaarlijke situatie of er is een te hoog risico op schade. Melding wordt gedaan met het “meldingsformulier onaanvaardbaar risico”.

De opdrachtgever én de gebruiker van de installatie worden onmiddellijk op de hoogte gebracht dat het gebrek direct hersteld moet worden of dat tijdelijke maatregelen (handelend optreden) noodzakelijk zijn om het risico effectief weg te nemen totdat het gebrek permanent hersteld is.

C2: Onaanvaardbaar risico is na voorzienbare gebeurtenis aanwezig

Deze code wordt gebruikt om aan te geven dat een gebrek geen onaanvaardbaar risico oplevert ten tijde van de inspectie, maar voor onaanvaardbaar risico zorgt na het optreden van een voorzienbare gebeurtenis. Een voorzienbare gebeurtenis kan zijn:

1. een voorspelbaar gebruik van de installatie, bijvoorbeeld het plegen van onderhoud;
2. het verstrijken van tijd, waardoor bijvoorbeeld de kans op schade groter of de schade zelf erger wordt.

Een gebrek geclassificeerd met C2 wordt gemeld in het inspectierapport. Daarbij wordt gemeld dat dringend herstel noodzakelijk is en ook de voorzienbare gebeurtenis die zal leiden tot het onaanvaardbare risico en een beschrijving van de verwezenlijking ervan.

C3: Verbetering aanbevolen

Deze code wordt gebruikt om aan te geven dat een geobserveerd gebrek weliswaar geen potentieel onaanvaardbaar risico oplevert, maar dat verbetering leidt tot een substantiële verhoging van de veiligheid van de installatie of een verbetering van bijvoorbeeld de bruikbaarheid.

De opdrachtgever van de inspectie wordt via het inspectierapport op de hoogte gebracht.

Meldingsformulier onaanvaardbaar risico

1. Gegevens van de melder			
Naam melder:		Bedrijfsnaam:	
Functie:		Contactpersoon:	
Telefoonnummer:		Telefoonnummer:	
2. Ontvanger van de melding			
Naam ontvanger:		Bedrijfsnaam:	
Functie:		Contactpersoon:	
Telefoonnummer:		Telefoonnummer:	
3. Bouwwerk waar het onaanvaardbaar risico is aangetroffen			
Bedrijfsnaam:		Gebouw:	
Adres:		Plaats:	
Contactpersoon:		Telefoonnummer:	
4. Omschrijving van het onaanvaardbaar risico (zie ERC-Premium bij 'het gebrek')			
5. Plek waar het gebrek of fout is aangetroffen (omschrijf de plek zo nauwkeurig mogelijk)			
6. Vereist handelend optreden (zie ERC-Premium bij 'Handelend optreden'. Beschrijf ook wat je al gedaan hebt om het onaanvaardbaar risico af te wenden)			
7. Ondertekening			
Datum:		Plaats:	
Handtekening melder:		Handtekening ontvanger:	

OM 7: Procedure voor het herstel van gebreken

Herstel van gebreken

Het is zaak de gebreken die aan het licht komen bij de veiligheidsinspectie te herstellen. Aangezien de gebreken de veiligheid in het geding brengen moet daarbij speciale aandacht worden geschonken aan de prioriteit waarmee de gebreken moeten worden hersteld. De classificatie van de gebreken is daarbij leidend.

Bij constatering van gebreken die met C1 worden geclassificeerd moet altijd direct handelend worden opgetreden. Dat moet in alle gevallen bestaan uit het (laten) treffen van een maatregel die voorkomt dat het risico dat verband houdt met het gebrek zich verwezenlijkt. Handelend optreden geschiedt altijd in overleg met de gebruiker / opdrachtgever.

Handelend optreden

Het handelend optreden bestaat er in alle gevallen uit een maatregel te treffen die voorkomt dat het gevaar dat verband houdt met het gebrek zich verwezenlijkt. Na het handelend optreden kan het herstel van het gebrek worden opgenomen in de onderhoudsplanning.

Het handelend optreden kan, afhankelijk van het geconstateerde gebrek, bestaan uit:

- Afschakelen: Het afschakelen van het gedeelte van de installatie waar het gebrek zich in bevindt.
- Afschermen: Het betreffende materieel afschermen zodat het niet meer bereikbaar is.
- Gebruik onmogelijk maken: Het betreffende materieel effectief uit gebruik nemen.
- Beveiligingstoestel uitwisselen: Beveiligingstoestel met een voldoende kleinere nominale waarde toepassen.
- Materieel uitwisselen: materieel met voldoende kortsluitvastheid toepassen.
- Kortsluitvermogen verlagen.
- Het handelend optreden zal doorgaans afbreuk doen aan de functieervulling van de elektrische installatie. Is deze afbreuk onaanvaardbaar voor de gebruiker van de installatie, dan moet het gebrek direct hersteld worden.

Gevaarlijke situaties

Bij gebreken die een onmiddellijk gevaar vormen, moeten:

- de installaties met dergelijke gebreken onmiddellijk uit bedrijf worden genomen en bovendien worden beveiligd tegen opnieuw inschakelen of
- de gebreken onmiddellijk worden hersteld.

Herstel van gebreken opnemen in de onderhoudsplanning

Na het handelend optreden wordt het herstel van gebreken opgenomen in de onderhoudsplanning

OM 8: Procedure voor bevoegd verklaren van Personen

Bevoegdheidsverklaringen

Persoon met beperkte bevoegdheid

Persoon die bevoegd is verklaard voor het uitvoeren van specifieke activiteiten en die daartoe voldoende geïnstrueerd is waardoor hij in staat is gevaren die hierbij door elektriciteit kunnen worden veroorzaakt te onderkennen en te voorkomen.

Bevoegd persoon

Persoon die bevoegd is verklaard voor het uitvoeren van algemene activiteiten en die daartoe beschikt over een relevante opleiding en ervaring waardoor hij in staat is gevaren die door elektriciteit kunnen worden veroorzaakt te onderkennen en te voorkomen.

Toeziethouder

Persoon die bevoegd is verklaard voor het houden van toezicht bij nader gespecificeerde activiteiten.

Bevoegdhedenmatrix

	Zelfstandig	Onder toezicht van Bevoegd Persoon	Onder toezicht van Toeziethouder
Hoogspanningsinstallaties			
Betreden elektrische bedrijfsruimte			
Metingen uitvoeren			
Vervangen beveiligingsmiddelen			
Laagspanningsinstallaties			
Betreden elektrische bedrijfsruimte			
<u>Herstellen</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Uitbreiden</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Aanpassen</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			

	Zelfstandig	Onder toezicht van Bevoegd Persoon	Onder toezicht van Toezichhouder
<u>Wijzigen</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Vervangen</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Installeren</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Monteren</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Metingen uitvoeren</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Beproevingen uitvoeren</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Spanningsloos maken van de installatie</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-			

	Zelfstandig	Onder toezicht van Bevoegd Persoon	Onder toezicht van Toezichthouder
toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Spanningsloosheid opheffen</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Niet elektrotechnische werkzaamheden in de nabijheid van elektrische installaties</u>			

Criteria

Voordat een persoon bevoegd verklaard kan worden is het noodzakelijk dat de volgende criteria worden getoetst:

1. Welke met name genoemde werkzaamheden mag de bevoegd te verklaren persoon uitvoeren?
2. In welke installaties of delen van installaties mag de bevoegd te verklaren persoon werkzaamheden uitvoeren?
3. In welke ruimten mag de bevoegd te verklaren persoon werkzaamheden verrichten?
4. Bezit de bevoegd te verklaren persoon voldoende kennis van elektriciteit?
5. Heeft de bevoegd te verklaren persoon voldoende ervaring met elektrotechnische werkzaamheden?
6. Heeft de bevoegd te verklaren persoon voldoende inzicht in de installatie waaraan gewerkt moet worden en praktische ervaring met die werkzaamheden?
7. Heeft de bevoegd te verklaren persoon voldoende inzicht in mogelijke gevaren die op kunnen treden tijdens de werkzaamheden en de in acht te nemen voorzorgsmaatregelen?
8. Heeft de bevoegd te verklaren persoon voldoende vaardigheid om te allen tijde te onderkennen of het veilig is om de werkzaamheden voort te zetten?
9. Kan de bevoegd te verklaren beschikken over voldoende en de juiste gereedschappen, hulpmiddelen en (persoonlijke) beschermingsmiddelen?
10. Kan de verantwoordelijkheid van de bevoegd te verklaren persoon door een ander, niet ter zake deskundig, persoon worden tenietgedaan?
11. Is er een procedure voor het periodiek instrueren van de bevoegd te verklaren persoon?

Nadat alle criteria zijn getoetst kan de persoon bevoegd verklaard worden. De bevoegdheids-verklaring moet schriftelijk geschieden.

Het is niet voldoende om met een formulier de bevoegdheidsverklaring te regelen. De persoon die bevoegd verklaart moet ervan overtuigd zijn dat de persoon die bevoegd wordt verklaart aan de voorwaarden voldoet. Ook de persoon die bevoegd verklaard wordt moet overtuigd zijn dat hij aan de voorwaarden voldoet en dat hij de noodzakelijke bevoegdheden en middelen ter beschikking heeft gekregen.

Inhoud bevoegdheidsverklaring

De bevoegdheidsverklaring moet ten minste de volgende punten bevatten:

1. De naam en de geboortedatum of het personeelsnummer van de persoon.
2. De functie van de persoon binnen het bedrijf en de afdeling.
3. De ingangsdatum en eventueel de einddatum van de bevoegdheidsverklaring.
4. Als wat de persoon bevoegd verklaard wordt.
5. Voor welke installatie(s) of delen van installatie(s) de persoon bevoegd verklaard wordt.
6. Welke werkzaamheden de persoon mag uitvoeren.
7. In welke ruimte(n) de persoon de werkzaamheden mag uitvoeren.
8. Welke verantwoordelijkheden en bevoegdheden de persoon krijgt.
9. Over welke gereedschappen, hulpmiddelen en (persoonlijke) beschermingsmiddelen de persoon de beschikking heeft.
10. De plaats en datum van de bevoegdheidsverklaring.
11. De naam en de functie van de persoon die bevoegd verklaart.
12. De handtekening van de persoon die bevoegd verklaart en de handtekening van de persoon die bevoegd verklaard wordt.

Sjabloon voor het bevoegd verklaren van personen

Personalia

Naam:

Geboortedatum:

Personeelsnummer:

Functie:

Termijnen

Geldig vanaf:

Geldig tot:

Bevoegdheidsverklaring

[Persoon met beperkte bevoegdheid]

[Bevoegd Persoon]

[Toezichthouder]

Bevoegdhedenmatrix

	Zelfstandig	Onder toezicht van Bevoegd Persoon	Onder toezicht van Toezichthouder
Hoogspanningsinstallaties			
Betreden elektrische bedrijfsruimte			
Metingen uitvoeren			
Vervangen beveiligingsmiddelen			
Laagspanningsinstallaties			
Betreden elektrische bedrijfsruimte			
<u>Herstellen</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings- toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Uitbreiden</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings- toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Aanpassen</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings- toestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A			

	Zelfstandig	Onder toezicht van Bevoegd Persoon	Onder toezicht van Toezichthouder
• groter dan 63 A			
<u>Wijzigen</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: • niet groter dan [16/35/63] A • groter dan 63 A			
<u>Vervangen</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: • niet groter dan [16/35/63] A • groter dan 63 A			
<u>Installeren</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: • niet groter dan [16/35/63] A • groter dan 63 A			
<u>Monteren</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: • niet groter dan [16/35/63] A • groter dan 63 A			
<u>Metingen uitvoeren</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: • niet groter dan [16/35/63] A • groter dan 63 A			
<u>Beproevingen uitvoeren</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: • niet groter dan [16/35/63] A • groter dan 63 A			

	Zelfstandig	Onder toezicht van Bevoegd Persoon	Onder toezicht van Toezichthouder
<u>Spanningsloos maken van de installatie</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Spanningsloosheid opheffen</u> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligings-toestel voor overstroom met een nominale waarde: - niet groter dan [16/35/63] A - groter dan 63 A			
<u>Niet elektrotechnische werkzaamheden in de nabijheid van elektrische installaties</u>			

Installaties of delen van installaties waarvoor de bevoegdheid geldt:

[Omschrijving]

Gereedschappen, hulpmiddelen en (persoonlijke) beschermingsmiddelen waarover de bevoegd verklaarde persoon de beschikking heeft:

[Opsomming]

Specifieke instructies die de bevoegd verklaarde persoon heeft gehad:

[Opsomming]

Herhalingsfrequentie Specifieke instructie:

[Specificatie]

Ondertekening

Plaats:

Datum:

Aanwijsbevoegde:

Naam:

Functie:

De bevoegd verklaarde:

Naam:

Functie:

Handtekening

Handtekening

OM 9: Kennisprofielen van eigen personeel die elektrotechnische werkzaamheden verrichten

Inleiding

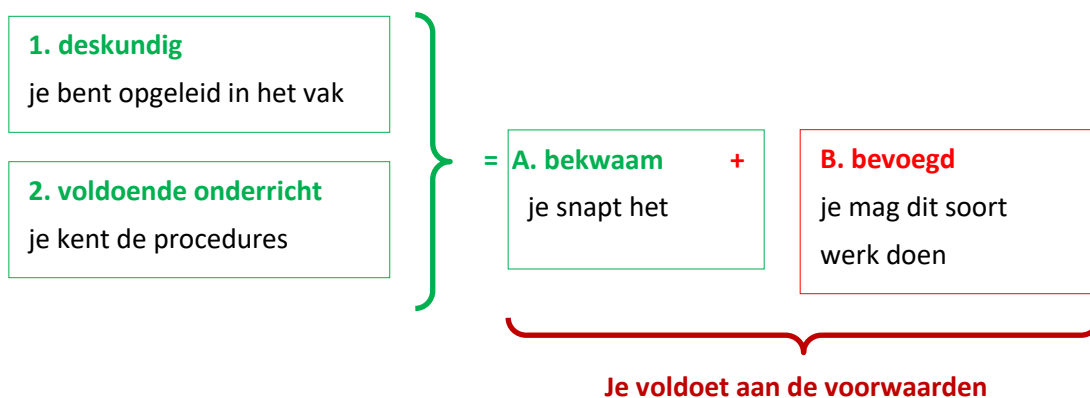
Om bevoegd verklaard te kunnen worden moet een persoon:

1. De juiste deskundigheid hebben, en;
2. Voldoende onderricht zijn.

Onder deskundigheid verstaan we de mate waarin de persoon opgeleid is in het vak elektrotechniek. Deskundigheid wordt dus verkregen door (voor)opleiding.

Onder voldoende onderricht verstaan we de mate waarin de persoon de procedures kent die noodzakelijk zijn voor de werkzaamheden waarvoor de persoon bevoegd verklaard moet gaan worden. Voldoende onderricht wordt dus verkregen door instructie.

In het onderstaande schema wordt dit geïllustreerd.



De kennisniveaus zijn verdeeld in oplopende kennis- en kundegraad. De kennisprofielen gaan uit van de volgende niveaus in overeenstemming met de Block-methode:

1. het niveau dat zich afspeelt op het gebied van weten;
2. het niveau waarbij inzicht belangrijk is;
3. het niveau waarbij toepassen een grote rol speelt.

Voorbeelden van de verschillende niveaus:

Niveau 1: Weten

Hier gaat het zuiver om weten en dus kunnen opnoemen. Het gaat dus vooral om het herkennen en kunnen benoemen van termen die te maken hebben met een beperkt onderdeel van de stof. Vaak is dat op bepalingsniveau.

Een voorbeeld is: *De persoon kan een maatregel opnoemen die valt onder basisbescherming.*

Niveau 2: Inzicht

Hier gaat het om inzicht. Verondersteld wordt dat de persoon de mechanismen begrijpt die de grondslag vormen van een bepaalde methode. Een rijtje opsommen is dan niet meer voldoende.

Een voorbeeld is: *De persoon kan de werking van de combinatie beschermingsleiding en installatieautomaat verklaren.*

Niveau 3: Toepassen

Behalve weten (wat is een B 16 automaat) en inzicht (waarom moet de automaat binnen een bepaalde tijd afschakelen) zal de persoon nu ook moeten laten zien dat hij een bepaalde methode in de praktijk kan toepassen.

Het gaat hier vooral ook om de vaardigheid waarbij de persoon laat zien dat hij de vereiste kennis bezit.

Een voorbeeld is: *Een persoon kan berekenen en verklaren bij welke stroom een B16 automaat nog binnen 0,4 seconden schakelt.*

Een kennisprofiel bestaat uit vastlegging van kennis en kunde op het vereist Block niveau, per onderwerp. Voor elk van de drie soorten van bevoegdheid volgt nu het betreffende kennisprofiel. Als bij een onderwerp meer dan één niveau is aangegeven, hangt het niveau samen met de senioriteit.

Kennisprofiel Persoon met beperkte bevoegdheid**Deskundigheid**

Block-kennisniv.			n.v.t.	onderwerp
3	2	1		
			X	Elektrotechnische vooropleiding
			X	NEN 1010 of NEN 4010

Voldoende onderricht

Block-kennisniv.			n.v.t.	onderwerp
3	2	1		
		✓		Beleidsplan
				NEN 1010 of NEN 4010
		✓		rubriek 410 bescherming tegen schok
		✓		rubriek 411 automatische uitschakeling van de voeding
□				Beschrijving van het verloop van werkzaamheden

✓ = onderdeel van training voor PBB

□ = onderdeel van instructie

Kennisprofiel Bevoegd Persoon

Deskundigheid:

Block-kennisniv.			n.v.t.	onderwerp
3	2	1		
X				Elektrotechnische vooropleiding: EQF niveau 2
√	√			NEN 1010 of NEN 4010

Voldoende onderricht:

Block-kennisniv.			n.v.t.	Onderwerp
3	2	1		
		√		Beleidsplan
				NEN 1010 of NEN 4010
	√			rubriek 410 bescherming tegen schok
	√			rubriek 411 automatische uitschakeling van de voeding
□				Beschrijving van het verloop van werkzaamheden

Kennisprofiel toezichthouder

Deskundigheid:

Block-kennisniv.			n.v.t.	Onderwerp
3	2	1		
X				Elektrotechnische vooropleiding: EQF niveau 4
√				NEN 1010 of NEN 4010

Voldoende onderricht:

Block-kennisniv.			n.v.t.	onderwerp
3	2	1		
		√		Beleidsplan
				NEN 1010 of NEN 4010
	√			rubriek 410 bescherming tegen schok
	√			rubriek 411 automatische uitschakeling van de voeding
□				Beschrijving van het verloop van werkzaamheden

√ = onderdeel van opleidingsprogramma (niveau afhankelijk van senioriteit)

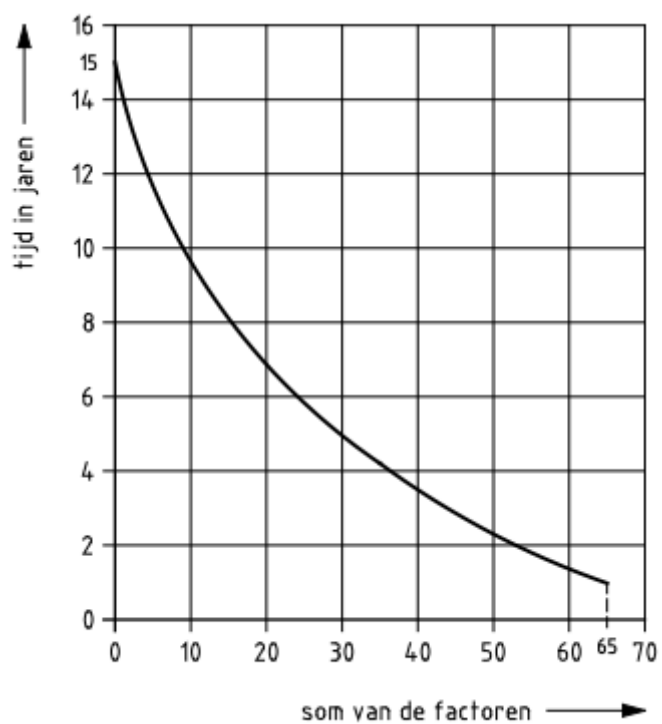
√ = onderdeel van training voor BP

□ = onderdeel van instructie

OM 10: Bepalen inspectietermijn (tijdelijk)elektrische installaties

Factor	Keuzemogelijkheden	Weging	Totaal
De leeftijd van de elektrische installatie	Jonger dan 10 jaar	0	
	Ouder dan 10 jaar	5	
	Ouder dan 20 jaar	8	
	Ouder dan 30 jaar	10	
De kwaliteit van de elektrische installatie, gelet op veiligheid	Is aanzienlijk beter dan de minimale kwaliteit zoals die is vastgesteld in de jongste elektrotechnische normen	0	
	Voldoet aan de jongste elektrotechnische normen	2	
	Voldoet aan de normen die bij aanleg van toepassing waren + extra veiligheidsvoorzieningen	4	
	Voldoet aan de normen die bij aanleg van toepassing waren	7	
	Levert het vermoeden of geeft feitelijk aan dat de elektrische installatie niet aan de normen voldoet, er zijn echter geen gevaarlijke situaties aanwezig	15	-
De omgevingsomstandigheden	Schoon en droog; geen brandgevaar t.g.v. stof; geen corrosie- en explosiegevaar; is vrij van transportmiddelen of zware materialen	0	
	Is niet schoon en droog; bevat explosieve of corrosieve gassen; levert explosiegevaar ten gevolge van stof op; houdt het gebruik van transportmiddelen of zware materialen in	10	
	Zwaar industrieel met voortdurend gevaar voor veiligheid: vocht; brandbaar materiaal; stof of corrosieve of explosieve gassen of dampen of stof; of houdt gebruik van zware transportmiddelen en zware materialen in	20	
De personen die de elektrische installatie gebruiken	Uitsluitend ervaren elektrotechnisch opgeleide personen of personen die zelfstandig kunnen oordelen over veilig werken	0	
	Niet specifiek elektrotechnisch opgeleid personeel, maar wel opgeleid zijn aandacht te geven aan gevaren door werken met elektriciteit	3	
	Leken	8	
	Leerlingen, cursisten, studenten,	10	
	practicanten		
Mate van toezicht op de elektrische installatie	Regelmatig	0	
	Sporadisch	10	
Punten totaal			

Bepaal het puntentotaal op de x-as(som van de factoren), trek een lijn omhoog tot aan de gebogen lijn in de grafiek, trek dan een lijn zijwaarts en lees de tijd tussen twee opeenvolgende inspecties van elektrische installaties af op de y-as(tijd in jaren) in onderstaande figuur.



OM 11: Bepalen inspectietermijn elektrische arbeidsmiddelen

Factor	Keuzemogelijkheden	Weging	Totaal
Frequentie van gebruik	Regelmatig (vaker dan vijfmaal per jaar)	10	
	Zelden (minder dan vijfmaal per jaar) (Bij stationaire apparatuur is de weging 0)	0	
Deskundigheid van de gebruikers	Uitsluitend door deskundigen	0	
	Niet uitsluitend door deskundigen (Bij stationaire apparatuur is de weging bij gebruik door niet-deskundigen 5)	10	
Omgeving	Niet industrieel, schoon, droog, geen brand-, explosie- of schadegevaar. Vrij van transportmiddelen of zware materialen	0	
	Omgeving niet eenduidig vast te leggen, maar niet vergelijkbaar met zware omgeving	10	
	Zwaar industrieel, vervuילend met brand- en schaderisico, bouwplaats	15	
Kans op beschadiging	Bijzonder klein, beschermd gelegd verlengsnoer of pc in kantooromgeving	0	
	Klein, maar reëel aanwezig. Zoals kleine werkplaats of in auto van servicemonteur	10	
	Groot, zoals elektrische arbeidsmiddelen op een scheepswerf of bouwplaats	15	
		Punten totaal	

Bepaal het puntentotaal op de x-as(som van de factoren), trek een lijn omhoog tot aan de gebogen lijn in de grafiek, trek dan een lijn zijwaarts en lees de tijd tussen twee opeenvolgende inspecties van elektrische arbeidsmiddelen af op de y-as(tijd in jaren) in onderstaande figuur.

