



EINDHOVEN

Elektrische Veiligheid Vastgoed

Beleidsplan

Inhoudsopgave

Inleiding	2
Doel.....	2
In het kort / leeswijzer	2
Het hebben en houden van elektrische installaties in een veilige conditie	3
Beleidsuitgangspunten	3
Veilig verloop van elektrotechnische werkzaamheden	4
Beleidsuitgangspunten	4
BIJLAGE 1 Toelichting op de zorgplicht	6
Woningwet en Bouwbesluit: de zorgplicht van de eigenaar	6
Arbeidsomstandighedenwet en Arbeidsomstandighedenbesluit: de zorgplicht van de werkgever	7
Bijlage 2 Programma van Eisen.....	9
Eisen aan installaties	9
Specificatie van de periodieke inspectie	9
A Controle (visuele inspectie) bij periodieke inspectie	12
B Metingen en beproevingen bij periodieke inspectie	13
Procedure voor het herstel van gebreken	13
Eisen aan schema's en tekeningen.....	15
Bijlage 3 Zorgsysteem Arboveiligheid-E	24
Bevoegdheidsverklaringen	24
Kennis- en kundeniveau	24
Bevoegdhedenmatrix.....	24
Sjabloon voor het bevoegd verklaren van personen	27

Inleiding

Doel

Als eigenaar of gebruiker van elektrische installaties moet de gemeente ervoor zorgen dat deze installaties veilig zijn¹. Daarbij speelt mee dat een aantal van deze elektrische installaties zich in de openbare ruimte bevinden en de gemeente derhalve in haar publieke rol op de toestand van deze installaties kan worden aangesproken.

Als werkgever van personeel dat werkzaamheden uitvoert met elektrische risico's, moet de gemeente ervoor zorgen dat deze werkzaamheden veilig verlopen. Daartoe moet het een beleid voeren, ten uitvoering waarvan bij de verdeling van taken en verantwoordelijkheden rekening is gehouden met de vaardigheden van betreffend personeel.²

Het doel van de gemeente is om door het ten uitvoering brengen van de in dit document vastgelegde beleidsplan bovenstaande verplichtingen, voor zover het de afdeling Vastgoed betreft, na te komen.

In het kort / leeswijzer

In dit document worden achtereenvolgens de beleidsuitgangspunten gegeven voor:

1. Het hebben en houden van elektrische installaties in een veilige conditie;
2. Het veilige verloop van elektrotechnische werkzaamheden.

In de Bijlage wordt een toelichting gegeven op de zorgplicht die de Woningwet en de Arbeidsomstandighedenwet met betrekking tot elektrische veiligheid op de gemeente vestigen. Dit is achtergrondinformatie.

¹ Ex. Art. 1a Woningwet, zie Bijlage

² Ex. Art. 3 Arbeidsomstandighedenwet en art 3.5 Arbeidsomstandighedenbesluit, zie Bijlage

Het hebben en houden van elektrische installaties in een veilige conditie

Beleidsuitgangspunten

Om invulling te geven aan de zorgplicht die de gemeente heeft ten aanzien van de veiligheid van elektrische installaties voert de gemeente een beleid met de volgende uitgangspunten:

1. Laagspanningsinstallaties moeten voldoen aan NEN 1010.
2. Van elke installatie moeten er bijgewerkte schema's en tekeningen zijn.
3. Laagspanningsinstallaties moeten periodiek worden geïnspecteerd volgens *de specificatie van de inspectie*
4. Gebreken worden geclassificeerd volgens een eenduidige methode.
5. Bij direct gevaar, wordt handelend opgetreden volgens een eenduidige methode.
6. Na het handelend optreden wordt het herstel van de gebreken opgenomen in de onderhoudsplanning.
7. De onderhoudsplanning wordt uitgevoerd

Deze uitgangspunten zijn nader uitgewerkt in een Programma van Eisen (zie Bijlage 2).

Veilig verloop van elektrotechnische werkzaamheden

Beleidsuitgangspunten

Elektrotechnische werkzaamheden in het kader van beheer en onderhoud van elektrische installaties worden in de regel uitbesteed aan een ter zake deskundig bedrijf. Een aantal elektrotechnische werkzaamheden in het kader van beheer en onderhoud wordt, vanwege de eisen die de gemeente stelt aan de beschikbaarheid van de installaties, door personeel van de gemeente zelf uitgevoerd.

Om invulling te geven aan de zorgplicht die de gemeente heeft jegens werknemers die werkzaamheden uitvoeren met elektrische risico's voert de gemeente een beleid met de volgende uitgangspunten.

Alleen daartoe bevoegd verklaard personeel mag activiteiten met elektrische risico's uitvoeren.

Het bevoegdverklaren van personeel in dit kader is een aanwijzingsbesluit in de zin van artikel 3.27, lid 4 van het mandaat- en bevoegdhedenregister. Het sectorhoofd, in deze de Directeur Vastgoed, is bevoegd de afdelingshoofden te mandateren om bevoegdheidsverklaringen voor het personeel van de betreffende afdeling uit te geven. Een afdelingshoofd met een dergelijk mandaat wordt aangeduid als Aanwijsbevoegde.

Bevoegdheidsverklaringen worden afgegeven op basis van:

1. taak-risico analyses;
2. kennis- en kundeniveau;
3. het afstemmen van taken op kennis- en kundeniveau;
4. specifieke instructies.

Een persoon kan bevoegd verklaard worden als:

1. Persoon met beperkte bevoegdheid;
2. Bevoegd Persoon;
3. Toezichthouder.

Het kennis- en kundeniveau dat een persoon moet hebben om één van bovenstaande bevoegdheidsverklaringen te ontvangen is vastgelegd in het *Zorgsysteem Arboveiligheid-E* (Bijlage 3).

De bevoegdheden van elke persoon is vastgelegd in een Bevoegdhedenmatrix (Bijlage 3). Daarbij is aangegeven welke activiteiten de betreffende persoon bevoegd is verklaard en of deze activiteiten zelfstandig, onder toezicht van een Bevoegd Persoon of onder toezicht van een Toezichthouder mogen worden verricht.

De veilige werkomstandigheden bij activiteiten die zelfstandig mogen worden uitgevoerd vallen onder de verantwoordelijkheid van degene die de activiteit uitvoert.

De veilige werkomstandigheden bij activiteiten die onder toezicht worden uitgevoerd vallen onder de verantwoordelijkheid van degene die toezicht houdt bij de betreffende activiteit.

Degene die toezicht houdt bij de activiteiten verantwoordelijk voor:

- het vaststellen van de risico's verbonden aan activiteiten;
- het opstellen van plannen voor activiteiten;
- het kiezen van de juiste uitvoerenden voor activiteiten;
- het bepalen van de juiste werkwijze, hulpmiddelen en beschermingsmiddelen;
- het opstellen van de benodigde specifieke instructies
- het instrueren van de uitvoerenden bij activiteiten;
- het verzorgen van toezicht bij activiteiten, waarbij er ook op toegezien wordt dat het betreffende personeel zich aan zijn bevoegdheden houdt;

Incidenten waarbij elektrische gevaren een rol hebben gespeeld moeten worden geëvalueerd door degene die de bevoegdheidsverklaringen heeft afgegeven van degene die betrokken zijn bij het incident.

BIJLAGE 1

Toelichting op de zorgplicht

Woningwet en Bouwbesluit: de zorgplicht van de eigenaar

Woningwet

Artikel 1a van de Woningwet luidt:

1. De eigenaar van een bouwwerk, open erf of terrein of degene die uit anderen hoofde bevoegd is tot het daaraan treffen van voorzieningen draagt er zorg voor dat als gevolg van de staat van dat bouwwerk, open erf of terrein geen gevaar voor de gezondheid of veiligheid ontstaat dan wel voortduurt.
2. Een ieder die een bouwwerk bouwt, gebruikt, laat gebruiken of sloopt, dan wel een open erf of terrein gebruikt of laat gebruiken, draagt er, voor zover dat in diens vermogen ligt, zorg voor dat als gevolg van dat bouwen, gebruik of slopen geen gevaar voor de gezondheid of veiligheid ontstaat dan wel voortduurt.

De zorgplicht maakt expliciet dat op de eigenaar en/of gebruiker van een gebouw een specifieke verantwoordelijkheid rust om er voor te zorgen, voor zover dat in hun vermogen ligt, dat er geen gevaar voor de gezondheid of de veiligheid ontstaat dan wel voortduurt.

Gesteld kan worden dat de zorgplicht een vangnetbepaling is. Indien een bouwwerk niet voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit en de bouwverordening, kunnen eigenaren worden aangesproken op andere bepalingen van de Woningwet. Een beroep op de zorgplicht is niet nodig. De eerste twee leden van artikel 1b Woningwet luiden:

1. Tenzij een omgevingsvergunning voor het bouwen van een bouwwerk het uitdrukkelijk toestaat, is het verboden een bouwwerk te bouwen, voor zover daarbij niet wordt voldaan aan de op dat bouwen van toepassing zijnde voorschriften, bedoeld in artikel 2, eerste lid, aanhef en onderdeel a, tweede lid, aanhef en onderdeel d, derde en vierde lid.
2. Het is verboden een bestaand bouwwerk, open erf of terrein in een staat te brengen, te laten komen of te houden die niet voldoet aan de op de staat van dat bouwwerk, open erf of terrein van toepassing zijnde voorschriften, bedoeld in artikel 2, eerste lid, aanhef en onderdeel b, tweede lid, aanhef en onderdeel a, en vierde lid.

In artikel staat dat het verboden is om een bouwwerk te bouwen dan wel een bestaand bouwwerk in een staat te brengen, te laten komen of te houden dat niet

voldoet aan de van toepassing zijnde voorschriften (het Bouwbesluit en de bouwverordening).

Arbeidsomstandighedenwet en Arbeidsomstandighedenbesluit: de zorgplicht van de werkgever

De zorgplicht die op werkgevers rust wordt gesteld in artikel 3 Arbeidsomstandighedenwet, waarvan hieronder een deel geciteerd wordt:

De werkgever zorgt voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers inzake alle met de arbeid verbonden aspecten en voert daartoe een beleid dat is gericht op zo goed mogelijke arbeidsomstandigheden, (...)

Ten aanzien van elektrische installaties en werkzaamheden aan elektrische installaties worden eisen gesteld in het Arbeidsomstandighedenbesluit, artikel 3.4 en artikel 3.5.

Artikel 3.4. Elektrische installaties:

1. Elektrische installaties zijn zodanig ontworpen, ingericht, aangelegd, onderhouden en gekenmerkt, dat een veilig gebruik van elektriciteit zo goed mogelijk is gewaarborgd. Hiertoe zijn de nodige voorzieningen en beschermingsmaatregelen aangebracht. Daarbij is rekening gehouden met bijzondere eisen die kunnen voortkomen uit de wijze van het gebruik, de gebruiksomstandigheden, de te verwachten uitwendige invloeden en onderhoudswerkzaamheden.
2. (...)
3. Van iedere elektrische installatie zijn duidelijke, steeds bijgewerkte schema's beschikbaar alsmede alle overige gegevens die nodig zijn voor een veilig gebruik van de elektrische installatie.
4. Het derde lid is niet van toepassing op elektrische installaties voor laagspanning van beperkte omvang.

Artikel 3.5. Elektrotechnische, bedienings- en andere werkzaamheden aan of nabij een elektrische installatie:

1. Elektrotechnische werkzaamheden en bedieningswerkzaamheden die gevaren kunnen opleveren, worden door deskundige, voldoende onderrichte en daartoe bevoegde werknemers uitgevoerd.
2. (...)
3. Werkzaamheden aan of in de nabijheid van een elektrische installatie worden slechts uitgevoerd, indien de installatie of het gedeelte waaraan of in de nabijheid waarvan wordt gewerkt, spanningsloos is.
4. De daartoe bevoegde werknemer neemt doeltreffende maatregelen om een veilig verloop van de werkzaamheden te waarborgen.

De werkgever moet dus voor twee zaken zorgen:

1. De elektrische installatie moet veilig zijn;
2. Werkzaamheden aan de elektrische installatie moeten veilig worden uitgevoerd.

Heeft een werkgever geen werknemers in dienst die werkzaamheden uitvoeren met elektrische risico's (bijvoorbeeld omdat hij al deze werkzaamheden uitbesteed aan een elektrotechnisch bedrijf), dan beperkt de zorgplicht van de werkgever zich tot het in een veilige toestand houden van de elektrische installatie.

Bijlage 2

Programma van Eisen

Eisen aan installaties

Installaties moeten voldoen aan NEN 1010.

Elke installatie moet periodiek worden geïnspecteerd volgens de *specificatie van de periodieke inspectie*.

Specificatie van de periodieke inspectie

1.1 Inleiding	In dit onderdeel wordt de periodiek inspectie gespecificeerd.
1.2 Doel van de inspectie	Het doel van de periodiek 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 voor sterkstroomvoorziening die begint aan 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 aan het aangesloten materieel, maar niet het materieel zelf. — Bij distributiegroepen: ○ voor de voeding van besturingskasten, inclusief de besturingskasten ○ voor de voeding van verdeelinrichtingen, inclusief de verdeelinrichtingen Geïnspecteerd worden: — Bereikbare 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/>.

C1: Onaanvaardbaar risico is reeds nu aanwezig

Deze code wordt gebruikt om aan te geven dat er een onaanvaardbaar risico aanwezig is. Er is hier sprake van levens- of brandgevaarlijke situatie of er is een te hoog risico op schade.

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.

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. Handelend optreden geschiedt volgens de ERC-methodiek, zie <http://www.elektoraad-classificatie.nl/>

1.8 Beoordeling van de installatie

De beoordeling luidt *voldoende* indien de installatie geen gebreken vertoont of alleen gebreken met classificatiecode C3.

De beoordeling luidt *onvoldoende* 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 danwel C2.

1.9 Van toepassing zijnde normen

De beoordeling van de elektrische geschiedt aan de hand van NEN 1010:2015+C2:2016.

1.10 Rapportage

Voor het rapport wordt gebruikt worden gemaakt van het rapportformat *Periodieke inspectie*.

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.

A Controle (visuele inspectie) bij periodieke inspectie

A.1 Inleiding

In dit onderdeel wordt de controle 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

B Metingen en beproevingen bij 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 ALS

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.

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 geschiedt volgens de ERC-methodiek, zie <http://www.elektroraad-classificatie.nl/>

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

Eisen aan schema's en tekeningen

Tekeningen Elektrische installatie

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

- blokschema energiedistributie;
- installatieschema('s);
- installatietekening(en).

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 storingzoeken in een installatie;
- het maken van een ontwerp voor een wijziging of een uitbreiding van een bestaande installatie.

De gebruikte symbolen dienen te voldoen aan:

- NEN 5152.

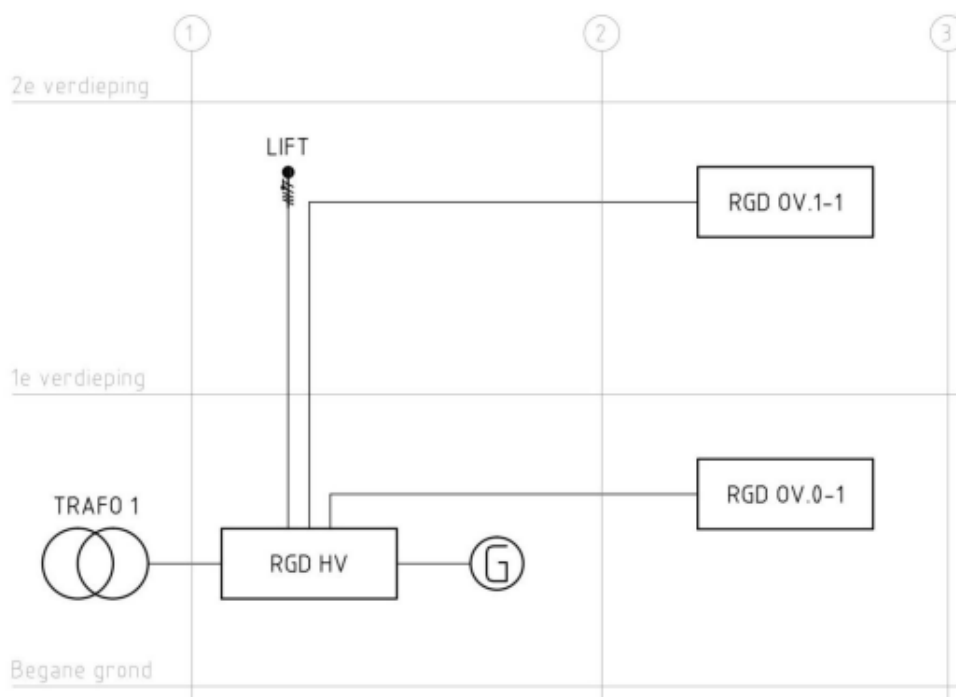
Voorbeelden in dit document zijn niet uitputtend en dienen uitsluitend ter ondersteuning van de tekst.

Blokschema energiedistributie

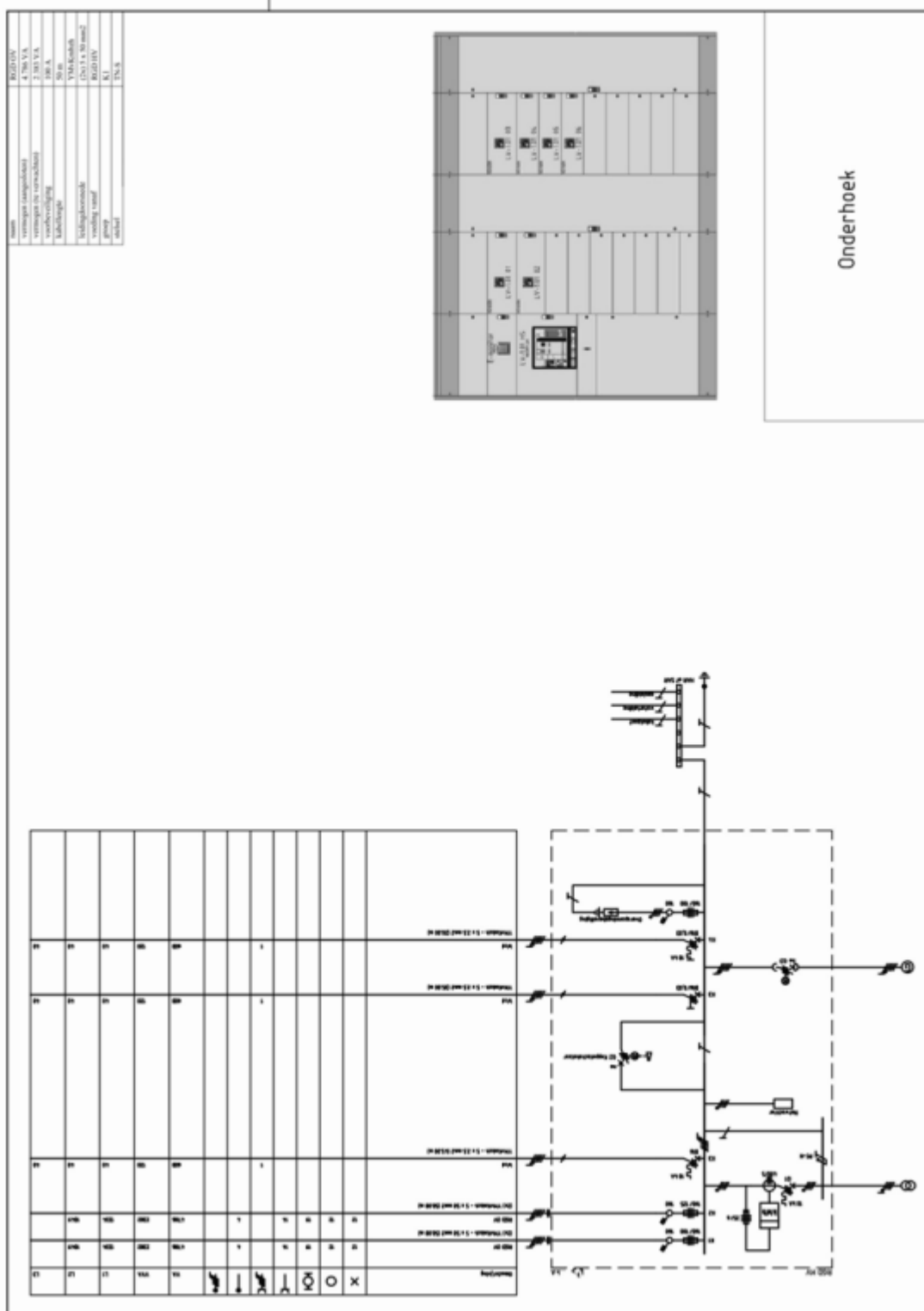
Een blokschema energiedistributie is een éénlijnige voorstelling van de energiedistributie binnen het object.

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.



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



In de installatieschema's moeten bij de verschillende onderdelen ten minste de volgende zaken zijn aangegeven.

van voedingspunten:

- het nominale vermogen;
- de kortsluitspanning.



P= 1600 kVA
Ek= 4 %

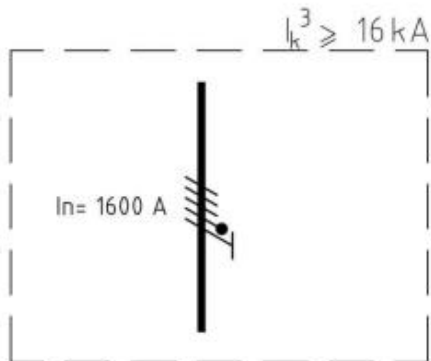
van elektrische voedingen:

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

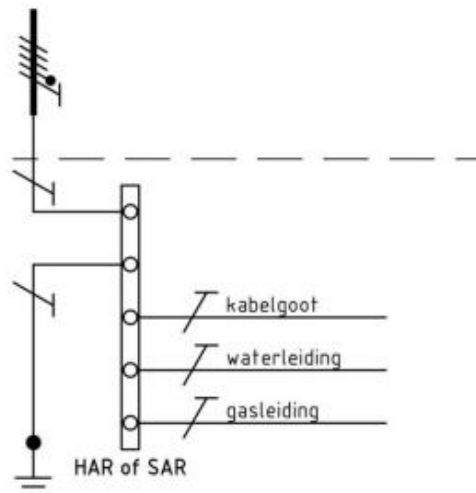
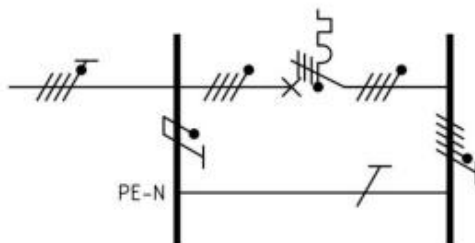
naam	RGD OV
vermogen (aangesloten)	4.786 VA
vermogen (te verwachten)	2.383 VA
voorbeveiliging	100 A
kabellengte	50 m
	YMvKmbzh
leidingdoorsnede	(2x) 5 x 50 mm ²
voeding vanaf	RGD HV
groep	K1
stelsel	TN-S

van rail:

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


van aardings- en vereffeningsvoorzieningen;

- 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.

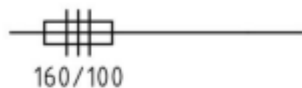

van aardlekbeveiligingen:

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

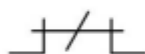


van smeltpatronen:

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


van relaiscontacten:

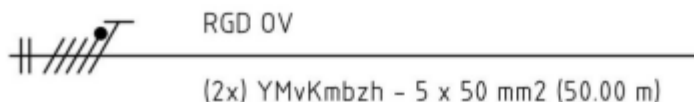
- het aantal geschakelde polen;
- de schakelcode (gerelateerd aan het stroomstroomschema).



nc Q4.1
In= 16 A

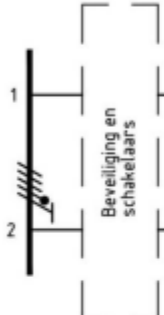
van leidingen:

- het type;
- het aantal aders;
- de kerndoorsnede;
- de lengte;
- aantal parallel (indien meer dan één).



van distributie- en eindgroepen:

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



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

van kastaanzichten:

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

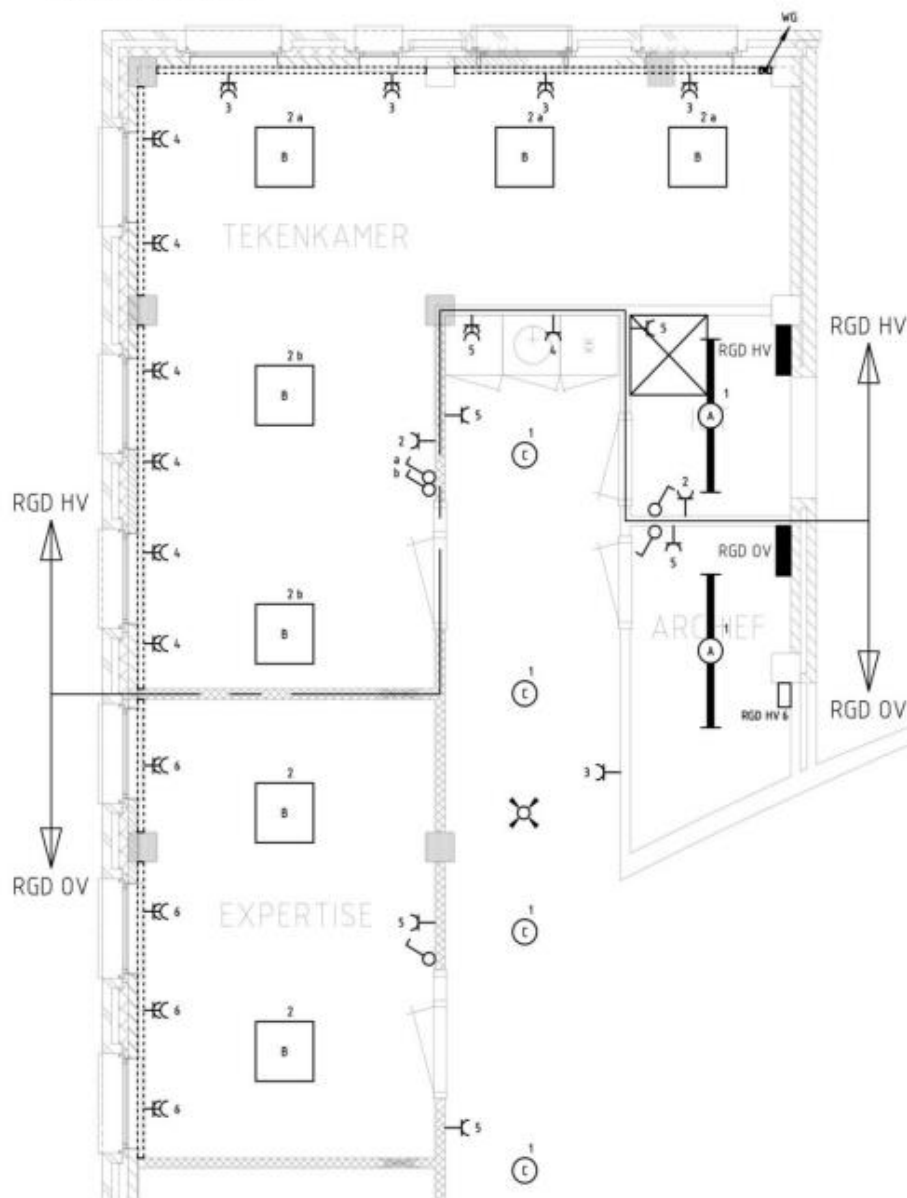


Installatietekening

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

Op installatietekeningen dienen ten minste de volgende zaken te zijn aangegeven:

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



Bijlage 3

Zorgsysteem Arboveiligheid-E

Bevoegdheidsverklaringen

Persoon met beperkte bevoegdheid

Persoon die bevoegd is verklaard en die voldoende geïnstrueerd is voor specifieke Activiteiten 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 en met een relevante opleiding en ervaring waardoor hij in staat is gevaren die door elektriciteit kunnen worden veroorzaakt te onderkennen en te voorkomen.

Toezi chthouder

Persoon die bevoegd is verklaard en direct verantwoordelijke is voor de activiteiten op de werkplek.

Kennis- en kundeniveau

Om een bevoegdheid te krijgen als Persoon met beperkte bevoegdheid, Bevoegd persoon of Toezi chthouder, moet de betreffende persoon ten minste het onderstaande kennis- en kundeniveau hebben.

Bevoegdheidsverklaring	Kennis- en kundeniveau
Persoon met beperkte bevoegdheid	Specifieke instructies
Bevoegd persoon	EQF niveau 2 elektrotechniek en een Specifieke instructies
Toezi chthouder	EQF-niveau 4 elektrotechniek en een Specifieke instructies

De Specifieke instructies worden nader aangeduid op de bevoegdheidsverklaring alsmede de herhalingsfrequentie van het volgen van de Specifieke instructies.

Bevoegdhedenmatrix

	Zelfstandig	Onder toezicht van een Bevoegd Persoon	Onder toezicht van een Toezi chthouder
Laagspanningsinstallaties			
Betreden elektrische bedrijfsruimte			
<i>Herstellen</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een			

beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Uitbreiden</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Aanpassen</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Wijzigen</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Vervangen</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Installeren</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			

<i>Monteren</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Metingen uitvoeren</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Beproevingen uitvoeren</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Spanningsloos maken van de installatie</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Spanningsloosheid opheffen</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
Niet elektrotechnische werkzaamheden in de nabijheid van elektrische installaties			

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 een Bevoegd Persoon	Onder toezicht van een Toezichthouder
Laagspanningsinstallaties			
Betreden elektrische bedrijfsruimte			
<i>Herstellen</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Uitbreiden</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Aanpassen</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A			

groter dan 63 A			
<i>Wijzigen</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Vervangen</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Installeren</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Monteren</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Metingen uitvoeren</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Beproevingen uitvoeren</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een			

beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A en			
<i>Spanningsloos maken van de installatie</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
<i>Spanningsloosheid opheffen</i> in installatiedelen die worden beveiligd door een beveiligingstoestel voor overstroom met een nominale waarde: niet groter dan [16/35/63] A groter dan 63 A			
Niet elektrotechnische werkzaamheden in de nabijheid van elektrische installaties			

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

Handtekening

Handtekening