

PROTOCOL

“STANDAARD WERKWIJZE”

Hoort bij
Beleid “Elektrische veiligheid binnen de openbare ruimte”

Geldt binnen:



Auteur: Edwin Overvliet

Afdeling: Kwaliteitsbeheer Openbare Ruimte (KOR)

Versienummer: 2.0

Datum: 1 april 2019

Corsanummer: T18.10976

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	3
2	Veiligheidsprocedures	4
2.1	Jeugdige medewerkers	5
2.2	werkwijze spanningsloos werken	5
2.3	Werken op veilige afstand	8
2.4	Onder spanning werken	8
2.5	Onveilige situaties	9
3	Werkplan en -procedures	11
3.1	Werkplan	12
4	Werkinstructies	13
4.1	Van kracht verklaring door IV	13
4.2	Afwijken van de WI's	13
4.3	Gereedschappen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)	14
5	Risicoverhogende omstandigheden	15
5.1	Werkzaamheden in nauwe geleidende ruimten	15
5.2	Werkzaamheden in ongunstige weersomstandigheden	17
5.3	Werkzaamheden in vochtige omgevingen	17
5.4	Werkzaamheden in accu-ruimten, accukasten en acculaadstations	17
5.5	Werkzaamheden in omgevingen met explosiegevaar	17
5.6	Metten in een gevarenzone bij beperkt kortsluitvermogen	18
5.7	Brandpreventie en brandbestrijding	18
5.8	Graafwerkzaamheden	18

Bijlage 1 - Overdracht beleid "Elektrische veiligheid binnen de openbare ruimte"

Bijlage 2 - Werkinstructies elektrische installaties incl. registratiedocument

Bijlage 3 - Programma van eisen Openbare verlichting

Bijlage 4 - Programma van Eisen Riolerings en Gemalen

Bijlage 5 - Voorbeelden van richtlijnen voor het gebruik van PBM's

Disclaimer

Niets van dit document mag worden gekopieerd, gereproduceerd, openbaar gemaakt, gebruikt en/of verspreid worden, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TOBIMO Advies, Management & Ontwerp. Geen enkel deel van deze specificaties/afgedrukte document in kwestie mag worden veeleenvoudigd en/of gepubliceerd door druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TOBIMO Advies, Management & Ontwerp; noch kunnen zij worden gebruikt, zonder deze toestemming, voor andere doeleinden dan die waarvoor ze zijn geproduceerd. TOBIMO Advies, beheer & Ontwerp aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor deze specificaties/afgedrukte document in kwestie aan een andere partij dan de personen door wie het werd besteld en als gesloten onder die afspraak/contract.

1 Inleiding

Dit document geeft invulling aan de wettelijke eisen betreffende veiligheidsprocedures voor het werken aan, met of nabij elektrische installaties binnen de Gemeente Lansingerland. Het document is een onderdeel van het Beleidsplan Veilige Elektrotechnische Bedrijfsvoering van de gemeente Lansingerland.

Dit document geeft inzicht in de voorwaarden, werkwijze en vastleggingen die horen bij het werken aan, met of nabij elektrische installaties. De volgende onderwerpen worden behandeld in het document.

- Voorbereiding
- Werken op veilige afstand
- Spanningsloos werken
- Onder spanning werken
- Omgang Onveilige situaties
- Werkplan
- Werkinstructie
- Risicoverhogende omstandigheden

Het doel is dat dit beleid een fundamenteel onderdeel wordt van de manier waarop de gemeente Lansingerland werkt. Het zorgt voor eenheid in de manier van werken en het zeker stellen van de integriteit en veiligheid bij het uitvoeren van werken zoals het aanleggen, renoveren, uitbreiden en onderhouden van de elektrische installaties binnen de gemeente Lansingerland.

2 Veiligheidsprocedures

Dit hoofdstuk beschrijft de standaard werkwijze en de eisen voor de voorbereiding en uitvoering van de werkzaamheden. Het doel is een standaard werkwijze en processen vast te leggen. Verder wordt de veiligheid zeker gesteld van iedereen die in de gemeente Lansingerland aan of dichtbij elektrische installaties of aan of met elektrische arbeidsmiddelen werkt.

Voor alle werkzaamheden in de elektrische installaties, moet de IV-er (Installatieverantwoordelijke) toestemming geven. De WV-er (Werkverantwoordelijke) verleent de opdracht.

Eerst moet de Installatieverantwoordelijke toestemming geven voor de voorbereiding en uitvoering van de opdracht. Daarna moet de Werkverantwoordelijke de opdracht geven aan de vakbekwame (VP) en voldoende onderrichte personen (VOP).

Er zijn uitzonderingen waarbij geen opdracht nodig is:

- Enkele niet-elektrotechnische werkzaamheden, zoals het aflezen van meters, mogen zonder opdracht worden uitgevoerd door een medewerker met een VOP-aanwijzing. Als bepaalde werkzaamheden niet in dit beleidsplan en/of werkinstructies (WI's) zijn vastgelegd, bepaalt de IV samen met de WV hoe het geven van de opdracht verloopt.
- Voor enkele activiteiten die de WV zelf uitvoert, is geen opdracht nodig. Deze werkzaamheden hebben voornamelijk te maken het controleren van de werkzaamheden en de meting, beproeving en inspectie van de installaties. De WV-er moet wel contact opnemen met de IV-er over deze werkzaamheden vanwege het in- en gebruik nemen van de installaties.
- Het gebruik van installaties, toebehoren en (hulp)middelen door leken, Dit is alleen toegestaan zonder opdracht als de installaties, toebehoren en hulpmiddelen zijn ontworpen en geïnstalleerd voor gebruik door leken en voldoen aan de eisen. Deze uitzondering gaat over huis-, tuin- en keukeninstallaties en hulpmiddelen zoals laptops, looplampen en telefoons die geschikt zijn voor consumentengebruik en voldoen aan de wet- en regelgeving voor consumentengebruik.

Dit hoofdstuk beschrijft de regels die gelden voor de verschillende werkzaamheden in de openbare ruimte aan de elektrische installaties binnen de gemeente Lansingerland. Tot de elektrotechnische werkzaamheden horen ook werkzaamheden zoals meten, beproeven en inspecteren van de installaties binnen de openbare ruimte. Dit wordt apart besproken in het Inspectie en keuringsprotocol.

Het overgrote deel van de elektrotechnische werkzaamheden binnen de openbare ruimte wordt uitbesteed aan externe contractpartijen. Eigen personeel van de gemeente Lansingerland voert slechts een beperkt deel van de elektrotechnische werkzaamheden uit.

De gemeente moet bij het uitbesteden van taken, werkzaamheden en dergelijk, zorgen voor de overdracht van de veiligheidsvoorschriften en het beleidsplan aan de uitvoerende partij. Dit contact vindt plaats tussen de installatie- en werkverantwoordelijke van de gemeente en de werkverantwoordelijke van de aannemende partij en/of onderaannemer.

In bijlage 1 is het overdrachtsformulier toegevoegd, dat onderdeel is van elke uitvraag en/of opdracht. Dit formulier regelt de hierboven genoemde overdracht van de veiligheidsvoorschriften en het beleidsplan.

Binnen de werkprocedures van de gemeente en de NEN3140 zijn er drie situaties:

- spanningsloos werken
- werken op veilige afstand
- onder spanning werken

De gemeente Lansingerland gaat er principieel van uit dat men altijd spanningsloos moet en kan werken in de openbare ruimte binnen de gemeente. In een uitzonderlijk geval dat spanningsloos werken niet mogelijk is, moeten medewerkers op veilige afstand werken. Het onder spanning werken is niet toegestaan binnen de gemeente Lansingerland.

2.1 Jeugdige medewerkers

Jeugdige medewerkers (jonger dan 18 jaar) mogen alleen onder directe werkleiding op de werkplek activiteiten uitvoeren met, aan of nabij elektrische installaties. Daarbij moeten de gevaren die bij de activiteiten zouden kunnen ontstaan, worden voorkomen. Jeugdige medewerkers mogen geen activiteiten uitvoeren als een risico niet kan worden vermeden.

Verder zijn de volgende voorwaarden van toepassing:

- De werkplek moet veilig zijn. Jeugdige medewerkers mogen alleen werken aan aansluitingen en netten die spanningsloos én veilig gesteld zijn.
- Jeugdige medewerkers mogen niet werken met of in de buurt van gevaarlijke stoffen, bijvoorbeeld in verontreinigde grond.
- De arbeidsduur wordt beheerst en de jeugdige medewerker kan tijdig de werkzaamheden beëindigen en de werkplek verlaten. Jeugdige medewerkers worden dus alleen ingezet op gepland werk en niet op storingen en dergelijke.
- De mentor (werkbegeleider op de werkplek) krijgt een instructie over hoe de begeleiding plaats moet vinden.
- Jeugdige medewerkers en hun mentoren/werkbegeleiders krijgen een instructie over gevaren en risico's.
- Afspraken tussen medewerker, mentor/werkbegeleider en leidinggevende worden schriftelijk vastgelegd en worden door alle partijen ondertekend.

2.2 werkwijze spanningsloos werken

Er zijn zeven stappen in spanningsloos werken:

1. Voorbereiding;
2. Uitschakelen;
3. Treffen veiligheidsmaatregelen;
4. Uitvoering werkzaamheden;
5. Opheffen veiligheidsmaatregelen;
6. Inschakelen
7. Oplevering.

Alle stappen zijn altijd van toepassing en per stap is aangegeven welke personen bij de stap betrokken zijn c.q. betrokken moeten worden en hoe het een en ander moet worden vastgelegd.

In de diverse stappen is er op afgesproken momenten toezicht door de WV en/of terugkoppeling naar de WV.

Bij activiteiten door meerdere ploegen tegelijkertijd moet er bij de start en beëindiging van elke processtap contact zijn tussen elke hoofd- c.q. leidinggevende monteur en de WV. De WV bepaalt hoe dit contact plaatsvindt en op welke momenten.

De wijze van het contact, de meldingen en de tijd en datum van dit contact worden vastgelegd in een notitie en/of worden geregistreerd in een logboek.

2.2.1 Voorbereiding

Bij spanningsloos werken, moet de werkplek duidelijk worden bepaald.

Het projectteam of de werkvoorbereider stelt een werkplan incl. het bijbehorende schakel- en bedieningsplan op.

De WV beoordeelt dit werkplan en geeft zijn bevindingen door.

Na de verwerking van hiervan zal de WV het werkplan doorsturen aan de IV ter beoordeling.

De IV beoordeelt dit plan en bespreekt het werkplan en de bevindingen met de WV.

Na het bespreken van het werkplan en onderlinge overeenstemming van de IV en de WV over de bevindingen, wordt het plan na de eventuele aanpassing goedgekeurd.

De WV verzorgt de benodigde instructies aan de betrokken vakbekwame of onderrichte personen volgens het werkplan en geeft opdracht aan de hoofd- c.q. leidinggevende monteur de werkzaamheden volgens het werkplan uit te voeren.

2.2.2 Uitschakelen

De WV neemt contact op met de IV om te melden dat de WV de installatie gaat c.q. laat uitschakelen. Na akkoord, schakelt de WV de installatie uit. De WV mag deze werkzaamheden delegeren aan de hoofd- c.q. leidinggevende monteur ter plaatse. De hoofd- c.q. leidinggevende monteur ter plaatse moet in dat geval de IV en de WV op de hoogte te stellen van de start van de werkzaamheden en het uitschakelen van de installatie.

2.2.3 Veiligstellen

Na het uitschakelen van de installatie, stelt of laat de WV de installatie veiligstellen volgens de veiligheidsmaatregelen zoals voorgeschreven in het goedgekeurde werkplan. De WV mag deze werkzaamheden aan de hoofd- c.q. leidinggevende monteur ter plaatse, onder de voorwaarde dat de hoofd- c.q. leidinggevende monteur aan de WV terugkoppelt wanneer de installatie is veiliggesteld. De WV moet toestemming geven om de werkzaamheden te beginnen. Het treffen en opheffen van veiligheidsmaatregelen voor werkzaamheden valt namelijk onder elektrotechnische werkzaamheden.

Als men spanningsloos werkt, gelden de volgende veiligheidsmaatregelen (in volgorde van toepassing):

1. Scheiden
2. Beveiligen tegen opnieuw inschakelen
3. Controle of installatie spanningsloos is
4. Aarden en kortsluiten
5. Actieve delen afschermen

2.2.3.1 Scheiden

Na het uitschakelen van de installatie moet het deel van de installatie waaraan gewerkt wordt, van alle voedingsbronnen worden gescheiden. De nul moet ook worden gescheiden als de nul niet ongeveer aardpotentiaal behoudt.

2.2.3.2 Beveiligen tegen opnieuw inschakelen

Het schakelmaterieel waarmee een elektrische installatie gescheiden is tegen inschakelen, moet worden beveiligd door (bij voorkeur) vergrendeling van het bedieningsmechanisme.

Soms is vergrendeling van het bedieningsmechanisme niet mogelijk. Dan moeten er maatregelen genomen worden die gelijkwaardig zijn en in de praktijk bewezen zijn. Er moet een opschrift (of bordje) worden aangebracht om te voorkomen dat een vergrendeling onbedoeld of per vergissing verwijderd wordt. Als mechanische blokkering niet mogelijk is, gelden bordjes met pictogrammen of waarschuwingsteksten als vergrendeling/blokkering.

Een eventuele hulpvoedingsbron voor de bediening van het schakelmaterieel moet buiten bedrijf worden gesteld en worden vergrendeld.

Bij beveiliging tegen inschakelen op afstand moet voorkomen worden dat deze beveiliging ergens anders ongedaan kan worden gemaakt. Hiervoor moeten betrouwbare toestellen voor signalering en beveiliging gebruikt worden.

2.2.3.3 Controleren of de installatie spanningsloos is

De spanningsloze toestand van de elektrische installatie moet worden vastgesteld. Dit moet op of zo dicht mogelijk bij de werkplek gebeuren.

De elektrische installatie moet, nadat die volledig is gescheiden, spanningsloos zijn. Er moet rekening worden gehouden met het ontladen van condensatoren, kabels en frequentie-omvormers.

Voor het vaststellen van de spanningsloze toestand mogen uitsluitend dubbelpolige spannings-aanwijzers worden gebruikt

Spanningsaanwijzers moeten onmiddellijk vóór en na het gebruik worden gecontroleerd op de goede werking.

Na het spanningsloos maken van een kabel moet deze kabel op de werkplek worden geïdentificeerd.

2.2.3.4 Aarden en kortsluiten

Alleen goedgekeurde aardings-/kortsluitgarnituren mogen worden gebruikt. Hierin mogen geen wijzigingen worden aangebracht.

Als er kans is op terugvoeding bij spanningsloos werken, moeten de actieve delen kortsluitvast en betrouwbaar worden geaard en kortgesloten.

Bij aarden en kortsluiten moet eerst het aardpunt en daarna de actieve delen worden aangesloten.

Aardingen en kortsluitingen moeten op of zo dicht mogelijk bij de werkplek worden aangebracht. Waar mogelijk moeten ze vanaf de werkplek zichtbaar zijn.

Bij het onderbreken of verbinden van geleiders kan gevaar bestaan van potentiaalverschillen. Dan moeten er passende maatregelen worden genomen, bijvoorbeeld door potentiaalvereffening en aarding. Dit kan ook nodig zijn bij werkzaamheden aan aardingssystemen.

Er moeten veiligheidsmaatregelen worden getroffen als materieel voor aarding en kortsluiting wordt verwijderd tijdens metingen of beproevingen.

Aardingen aanbrengen en verwijderen in elektrische installatie moet gebeuren door minimaal één persoon met de juiste aanwijzing. Verder hangt dit af van wat hierover in de WI is aangegeven.

2.2.3.5 Actieve delen afschermen

- Er moeten beschermingsmaatregelen worden aangebracht bij werkzaamheden waarbij actieve delen een elektrisch gevaar kunnen opleveren.
- Deze beschermingsvoorzieningen moeten voldoende bescherming bieden tegen te verwachten elektrische gevaren en mechanische belastingen.
- Voorzieningen als scherm, afscherming, afdekking of isolerend omhulsel moeten deugdelijk zijn. Tijdens werkzaamheden moeten ze op hun plaats blijven. Deze voorzieningen moeten onderhouden worden.
- Bij het aanbrengen van beschermingsvoorzieningen binnen de gevarenszone moet de procedure voor werken onder spanning worden gevolgd.

2.2.4 Uitvoering werkzaamheden

Na toestemming van de WV, voeren de betrokken vakbekwame of onderrichte personen het werk uit volgens het werkplan. Zij doen dit onder leiding van de hoofd- c.q. leidinggevende monteur ter plaatse.

Deze werkzaamheden moeten worden uitgevoerd volgens de processen zoals beschreven in het werkplan en op basis van bijlage 3, programma van eisen - openbare verlichting en bijlage 4, programma van Eisen - Rioleringen en gemalen.

2.2.5 Opheffen veiligheidsmaatregelen

Als de werkzaamheden uitgevoerd en klaar zijn, worden de veiligheidsmaatregelen opgeheven. De WV controleert of laat controleren of de werkzaamheden volgens het werkplan zijn uitgevoerd en of de installatie weer veilig kan worden ingeschakeld. De WV controleert ook of alle gereedschappen en hulpmiddelen zijn verwijderd van de werkplek en of de personen die niet langer nodig zijn de werkplek hebben verlaten.

Als de WV ervan overtuigd is dat de werkzaamheden zijn voltooid en de installatie weer veilig kan worden ingeschakeld, geeft de WV dit door aan de IV.

Pas na toestemming van de IV mag de WV met de inschakelprocedure beginnen en de veiligheidsvoorzieningen volgens het werkplan en volgens onderstaande volgorde van handelingen opheffen en de installatie inschakelen:

1. het verwijderen van de beschermingsvoorzieningen
2. het verwijderen van het materiaal voor aarden en kortsluiten*
3. het verwijderen van beveiligingen tegen inschakelen
4. opheffen van de scheidingen

** Bij het verwijderen van de aarding en kortsluiting moeten eerst alle verbindingen met de actieve delen worden losgemaakt en pas daarna de verbinding met het aardpunt.*

Pas na het uitvoeren van deze stappen kan men de installatie weer inschakelen. Hierbij moet men er rekening mee houden dat op het moment dat één van de veiligheidsmaatregelen ongedaan is gemaakt, het betreffende deel van de installatie als spanningsvoerend moet worden beschouwd.

De WV mag deze werkzaamheden aan de hoofd- c.q. leidinggevende monteur ter plaatse, onder de voorwaarde dat de hoofd- c.q. leidinggevende monteur de WV informeert wanneer de werkzaamheden uitgevoerd zijn en de installatie weer veilig is om ingeschakeld te worden.

2.2.6 Inschakelen

Na de toestemming van de IV voor inschakelen van de installatie en het verwijderen van de veiligheidsmaatregelen, moet de WV de installatie weer inschakelen volgens het schakel- en bedieningsplan. Eventuele wijzigingen in de installatie moet men minimaal in "roodrevisie" aangegeven op de aanwezige revisiegegevens in de kast. De werkzaamheden moeten ook worden geregistreerd in het logboek in de (voedings-) kast.

2.2.7 Oplevering

Na het inschakelen van de installatie, moeten de werkzaamheden opgeleverd worden. Dit gebeurt door o.a. de wijzigingen en/of vervanging van de onderdelen vast te leggen en te verwerken in de verschillende beheergegevens en programma's. Wijzigingen en vervangingen worden ook verwerkt in de revisiegegevens van de installatie. Hierbij moet men de stappen in het proces opleveren en overdracht volgen zoals beschreven in de bijlage 3 en 4.

De wijzigingen in de revisiegegevens in de kast (“roodrevisie”) moet op de officiële tekeningen worden verwerkt. De geüpdatete revisiegegevens worden weer beschikbaar gemaakt door het plaatsen van een nieuwe set in de (voedings-)kast. Bij het uitvoeren van wijzigingen van de installatie moet men, volgens de wet- en regelgeving, de installatie opnieuw keuren volgens het inspectie- en keuringsplan.

De IV moet de installatie voor oplevering opnemen en goedkeuren, zoals omschreven in de programma van eisen. Pas na goedkeuring van de installatie en het akkoord op het opleverdossier van de IV kan men de installatie opleveren en overdragen en/of in gebruik nemen. Zonder akkoord van de IV, kan geen enkele installatie worden overgenomen of in gebruik worden genomen door de gemeente Lansingerland. Deze blijft in dat geval onder de verantwoordelijkheid van de opdrachtnemer vallen.

2.3 Werken op veilige afstand

Rondom niet voldoende geïsoleerde actieve delen is een gevarenczone ingesteld. Als men tijdens de werkzaamheden niet met delen van het lichaam, met gereedschappen of met hulpmiddelen in de gevarenczone terecht kan komen, is de procedure “werken op veilige afstand” van toepassing. Is dit wel het geval dan worden de werkzaamheden beschouwd als “werkzaamheden onder spanning”.

Een uitvoerende medewerker mag in dat geval altijd besluiten om een opdracht niet op de aangegeven manier uit te voeren. In dat geval moet de medewerker direct contact opnemen met de WV.

De grootte van de gevarenczone is afhankelijk van de handelingen die worden verricht en de specifieke gevaren die deze handelingen met zich meebrengen. Bij werkzaamheden nabij een elektrische installatie moet een afstand van minimaal 0,5 m tot de ongeïsoleerde actieve delen aangehouden worden om te voldoen aan de procedure “werken op veilige afstand”.

De werkelijke grootte van de gevarenczone wordt bepaald door de installatieverantwoordelijke van de gemeente Lansingerland en kan groter zijn dan de afstand van minimaal 0,5 m tot de ongeïsoleerde actieve delen.

Om te voorkomen dat personen met delen van hun lichaam, met gereedschap of met hulpmiddelen in de gevarenczone terecht kunnen komen, moet de grens van de werkplek duidelijk worden aangegeven. Houdt bij het afzetten van de werkplek ook rekening met het manoeuvreren met lange voorwerpen, zoals gereedschap, pijpen, kabels en ladders.

Voor het afzetten van de werkplek kunnen bijvoorbeeld waarschuwinglinten, - vlaggen, touwen en waarschuwingborden gebruikt worden. De werkverantwoordelijke moet, voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, het personeel instrueren over de veilige afstanden, de veiligheidsmaatregelen en de noodzaak van veiligheidsbewust gedrag. De instructies moeten regelmatig en bij wijziging van de omstandigheden worden herhaald.

Bescherming tegen het binnendringen van de gevarenczone kan ook door het plaatsen van schermen, afschermingen, afdekkingen of isolerende omhulsels. Als de beschermingsvoorzieningen zijn aangebracht, kan de werkplek als spanningsloos worden beschouwd. De beschermingsvoorzieningen moeten echter wel aan een aantal voorwaarden voldoen, namelijk:

- ze moeten voldoende bescherming bieden tegen de te verwachten elektrische gevaren en mechanische belastingen
- ze moeten deugdelijk zijn onderhouden
- ze moeten tijdens de werkzaamheden goed op hun plaats blijven
- ze moeten, als ze worden geplaatst binnen de gevarenczone, volgens de procedure “spanningsloos werken” worden aangebracht.

2.4 Onder spanning werken

Bij onder spanning werken raken uitvoerende medewerkers ongeïsoleerde actieve delen aan, of komen zij met hun lichaam, gereedschappen, hulpmiddelen of persoonlijke beschermingsmiddelen in de gevarenczone.

In een aantal uitzonderlijke situaties stuit dit mogelijk op grote bezwaren en is er een zeer dringende noodzaak om het systeem onder spanning te houden en dus onder spanning te werken. Er zijn dan bijvoorbeeld

maatschappelijke en/of economische belangen, of er zijn omstandigheden die verband houden met sociale en directe veiligheid, klantbelangen of het verkeer.

Onder spanning werken mag alleen bij zeer hoge uitzondering en onder de volgende voorwaarden:

- Het is aangetoond dat er een dringende noodzaak is om werkzaamheden onder spanning uit te voeren aan de gemeente Lansingerland en met toestemming van de IV.
- Er is uitdrukkelijk opdracht gegeven voor het uitvoeren van die werkzaamheden.
- De installatie is geschikt om werkzaamheden onder spanning uit te voeren. Bovendien zijn er doeltreffende maatregelen genomen om de gevaren bij de werkzaamheden te voorkomen.
- De vakbekwame personen dienen een aparte eenmalige aanwijzing en instructie/WI te ontvangen, waar absoluut niet van afgeweken mag worden zonder toestemming van de IV en de WV.
- De WV moet continu toezicht houden.

Bij het opstellen van de specifieke eenmalige aanwijzing en instructie/WI moeten er duidelijke keuzes gemaakt worden op basis van risico-inventarisaties, de afwegingen van die risico's en de te treffen beheersmaatregelen. De veiligheidsrisico's voor uitvoerende medewerkers zijn afgewogen tegen de dringende noodzaak om onder spanning te werken.

Bij de afweging of onder spanning gewerkt mag worden, spelen de volgende factoren een rol:

- Maken de installaties onder spanning werken mogelijk?
- Zijn de componenten die gebruikt worden geschikt voor (de)montage onder spanning?
- Zijn er adequate veiligheidsmiddelen beschikbaar en toepasbaar?
- Zijn er adequate persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar en toepasbaar?
- Zijn de uitvoerende medewerkers voldoende geïnstrueerd? Weten zij voldoende van het werken onder spanning?

In de specifieke eenmalige aanwijzing en instructie/WI is per activiteit het volgende aangegeven:

- Of de activiteit onder spanning uitgevoerd mag worden;
- Hoeveel personen daarbij nodig zijn en welke aanwijzing zij minimaal moeten hebben;
- Of er toezicht nodig is, en de vorm van dat toezicht;
- De manier waarop de opdracht gegeven wordt;
- De voorwaarden;
- De risico's en de maatregelen;
- De toe te passen PBM's;
- De wijze van uitvoering.

Het moet daarbij voor iedere medewerker duidelijk zijn hoe, en onder welke voorwaarden, de werkzaamheden moeten plaatsvinden. Ook hier geldt dat iedereen die er om veiligheidsredenen bezwaar tegen heeft om een opdracht uit te voeren, de opdracht moet weigeren en dit besluit, ondersteund door redenen, bij de WV en de projectleider neer moet leggen.

Als tijdens de uitvoering blijkt dat de werkzaamheden niet veilig kunnen worden uitgevoerd, moet de uitvoering worden onderbroken. Weigering of onderbreking moet direct doorgegeven worden aan de werkverantwoordelijke. De opdracht mag pas worden hervat nadat de noodzakelijke maatregelen zijn genomen.

2.5 Onveilige situaties

Voor installaties of delen van installaties die niet mogen worden gebruikt omdat ze niet veilig zijn, moet worden voorkomen dat ze onbedoeld in bedrijf kunnen worden genomen.

De aanbeveling is om ervoor te zorgen dat er minimaal twee bewuste handelingen nodig zijn om de installatie in te schakelen. Daarnaast is altijd een waarschuwbord noodzakelijk. Standaardborden zijn verkrijgbaar bij de elektrotechnische groothandel.

In een ruimte waar een elektrische installatie staat, die hoofdzakelijk is bestemd voor het bedrijf van de elektrische installatie mogen alleen voorwerpen aanwezig zijn die nodig zijn voor bedienings- en elektrotechnische werkzaamheden aan de in de ruimte aanwezige elektrische installatie. Een eventuele brandblusser moet in een beugel geplaatst zijn.

Het waarborgen van de veiligheid tijdens het gebruik:

- Indien aan een installatie gebreken gezien worden waardoor gevaar, ongeval of een storing is of kan ontstaan, moet men dit onmiddellijk mondeling melden aan de installatieverantwoordelijke. Indien de aanwijzing hiervoor de mogelijkheid geeft, moet men deze situatie of storing opheffen c.q. veiligstellen.
- De melding moet daarna via email/registratieformulier schriftelijk worden vastgelegd richting de IV en de WV en in het geval van een ongeluk, aan de Arbo-instantie van het bedrijf.

Bij gebreken die een onmiddellijk gevaar vormen, moet één van de volgende acties plaatsvinden:

- De installaties met de gebreken worden onmiddellijk uit bedrijf genomen. Ze worden ook beveiligd tegen opnieuw inschakelen.
- De gebreken worden onmiddellijk hersteld, indien de aanwijzing hiertoe de mogelijkheid geeft.
- Het onmiddellijke gevaar wordt tijdelijk weggenomen. Er worden concrete afspraken gemaakt wanneer het herstel plaatsvindt.

De installatieverantwoordelijke moet onmiddellijk maatregelen nemen om de geconstateerde gebreken te verhelpen. Indien de bedrijfstoestand deze maatregelen niet onmiddellijk toelaat, kan tijdelijk het gevaar worden beperkt.

Voorbeelden van maatregelen tot het tijdelijk beperken van gevaar binnen aanvaardbare grenzen, zijn het aanbrengen van versperringen en/of waarschuwingsborden.

De verplichting om de installatieverantwoordelijke te informeren geldt voor iedereen, waarbij uiteraard een extra zorgplicht rust bij iedereen die elektrotechnisch is opgeleid. Het maakt daarbij niet uit in welke functie of positie een persoon heeft. Voor de installatieverantwoordelijke is het van belang dat hij een dergelijke melding te allen tijde in ontvangst kan nemen.

De installatieverantwoordelijke moet zich ervan verzekeren dat iedereen die op welke manier dan ook betrokken is bij de werkzaamheden, weet dat een gevaar bij hem of haar gemeld moet worden.

Binnen de gemeente Lansingerland is ervoor gekozen de procedure vast te leggen in een meldingsformulier, en een werkinstructie. De procedure is onderdeel van de sleutelinstructie.

De werkinstructie moet, na implementatie, in de tekeninghouder in elke kast/ruimte worden geplaatst. Eventueel wordt de werkinstructie aangevuld met aanvullende veiligheidsmaatregelen, als de installatie ter plekke hier aanleiding voor geeft vanwege de opbouw van de installatie of vanwege de geregistreeerde gebreken in de installatie.

Het behoort tot de taak van de installatieverantwoordelijke om dit te bepalen en om erop toe te zien dat de elektrische installaties en de elektrische arbeidsmiddelen voldoen aan de gestelde veiligheidseisen volgens de normen. De installatieverantwoordelijke bepaalt of wellicht aanvullende veiligheidsmaatregelen nodig zijn en/of om meer recente normen toe te passen.

Daarnaast moet er bij de uitvoering van de werkzaamheden minimaal 1 persoon aanwezig zijn die opgeleid is om levensreddende eerste hulp te kunnen verlenen bij activiteiten waarbij explosie en/of verbrandingen kunnen optreden.

3 Werkplan en -procedures

Voor bepaalde handelingen die regelmatig voorkomen is het niet noodzakelijk om elke keer dat ze uitgevoerd worden een compleet werkplan op te stellen. NEN 3140 stelt dat voor dergelijke handelingen een standaard werkplan en/of standaard werkinstructies opgesteld mogen worden.

Standaard werkplannen kunnen bijvoorbeeld worden opgesteld bij standaard bedieningshandelingen, vervangingswerkzaamheden en bij functionele controles. Bedieningshandelingen zijn bedoeld om de elektrische toestand van een elektrische installatie te wijzigen.

Er bestaan twee soorten bedieningshandelingen:

- Bedieningshandelingen bedoeld om de elektrische toestand van een elektrische installatie te wijzigen, zoals bij:
 - o het in en uit gebruik nemen van elektrische installaties;
 - o het aansluiten of demonteren van materieel, als dat zonder risico kan plaatsvinden.
- Uitschakeling of opnieuw inschakelen van installaties in samenhang met de uitvoering van werkzaamheden.

Bedieningshandelingen kunnen ter plaatse of op afstand worden uitgevoerd. In de bedrijfsvoeringsprocedures kan bijvoorbeeld staan dat geschikte gereedschappen moeten worden gebruikt om elektrisch gevaar voor personen te voorkomen. Het gebruik van de juiste gereedschappen lijkt vanzelfsprekend. In de praktijk wordt regelmatig geïmproviseerd met verkeerd gereedschap. Door dit verkeerde gereedschap kan direct gevaar ontstaan. Geïmproviseerd elektrisch handgereedschap mag bij gemeente Lansingerland niet toegepast worden, tenzij dit gereedschap goedgekeurd is door de installatieverantwoordelijke of de werkverantwoordelijke. Dit geldt ook voor de externe contractpartijen die voor gemeente Lansingerland werkzaamheden uitvoeren.

Voor alle werkzaamheden geldt dat de werkverantwoordelijke een werkplan opstelt en dit laat goedkeuren door de installatieverantwoordelijke.

Vóór de aanvang van de werkzaamheden moet de werkverantwoordelijke de installatieverantwoordelijke van gemeente Lansingerland informeren over de aard, de plaats en de gevolgen van de voorgenomen werkzaamheden voor de elektrische installatie. Deze informatie wordt bij voorkeur schriftelijk gegeven, vooral als de werkzaamheden gecompliceerd zijn.

Alleen de installatieverantwoordelijke van de gemeente Lansingerland mag aan de werkverantwoordelijke toestemming geven om met de werkzaamheden te beginnen. Zowel de installatieverantwoordelijke als de werkverantwoordelijke moeten er namelijk steeds van overtuigd zijn dat er altijd veilig zal worden gewerkt.

Naast procedures die de aanvang van werkzaamheden vastleggen, moeten dezelfde soort procedures in het werkplan worden beschreven voor het onderbreken en beëindigen van werkzaamheden.

Een korte onderbreking als gevolg van rustpauzes, weersinvloeden e.d., waarbij de werkplek niet wordt verlaten, wordt niet als onderbreking beschouwd. Al deze procedures zijn gebaseerd op het nemen van beschermende maatregelen tegen directe aanraking en/of de gevolgen van kortsluiting en vlambogen.

Het is uiteraard niet nodig dat voor alle algemene, repeterende en/of standaard werkzaamheden steeds opnieuw een werkplan wordt opgesteld.

In het geval van algemene, repeterende en/of standaard werkzaamheden, kan men een goedgekeurd algemeen werkplan gebruiken bij de start van de werkzaamheden/project. Voor dit werkplan moet men voor de veelvoorkomende werkzaamheden, wel standaard werkinstructies opstellen of de reeds opgestelde en goedgekeurde standaardwerkinstructies bij het werkplan voegen.

Veel werkzaamheden zullen dan worden uitgevoerd op grond van het algemene werkplan dat bij alle betrokkenen bekend is, zonder dat daar specifiek over wordt gesproken of zonder dat een en ander schriftelijk is vastgelegd. De installatieverantwoordelijke moet er dan op kunnen vertrouwen dat de algemene

werkzaamheden op basis van het algemene werkplan door voldoende geïnstrueerde personen volgens de gebruikelijke regels der techniek worden uitgevoerd.

Volgens de uitgangspunten van NEN 3140 moet de werkverantwoordelijke ervoor zorgen dat vóór de start en bij de afronding van de werkzaamheden specifieke en uitvoerige aanwijzingen worden gegeven aan het personeel dat de werkzaamheden uitvoert zoals is vastgelegd in het werkplan. Bij de minste twijfel hierover moet de werkverantwoordelijke ten minste een extra mondelinge instructie te geven. Bij gecompliceerde werkzaamheden is het binnen de gemeente verplicht een schriftelijke werkinstructie te geven. De medewerker tekent hiervoor een bevestiging van ontvangst.

Als de werkzaamheden langdurig en gecompliceerd zijn, moeten de instructies tijdens de voortgang van de werkzaamheden worden herhaald. De werkverantwoordelijke bepaalt de hoe vaak dit nodig is. .

In bepaalde specifieke of speciale gevallen moet men per werkzaamheid een apart werkplan opstellen en inleveren bij de Installatieverantwoordelijke en bij de Werkverantwoordelijke. Pas na goedkeuring van beide personen kan men de werkzaamheden laten uitvoeren.

3.1 Werkplan

Voor alle processen binnen het beleidsplan Veilige bedrijfsvoering elektrische installaties, is het altijd nodig een elektrotechnisch werkplan op te stellen en aan te leveren.

Pas na goedkeuring van de werkplannen door de IV en de WV, mag men namelijk pas de werkzaamheden uitvoeren.

Het werkplan is een gedetailleerde omschrijving van de werkzaamheden binnen de opdracht of raamcontract en vormt de basis waarop werkzaamheden worden uitgevoerd. Het bevat minimaal de volgende onderwerpen:

- Aanleiding/opdrachtoomschrijving
- Gedetailleerd tijdschema met o.a. werkzaamheden, faseringen en start-, bijwoon- en stoppunten
- Omschrijving werkzaamheden en alle schakel- en bedieningshandelingen per fase
- Start-, bijwoon- en stoppunten
- Tekeningen, berekeningen en documentatie
- Benodigde capaciteit, materiaal en materieel
- Van toepassing zijnde WI's van de activiteiten
- Veiligheidstechnische beschrijving(en) en aanwijzing van eventuele ontbrekende activiteit
- Benodigde schakelbrieven/bedieningsinstructies
- Specifieke V&G-plan
- Risico's en beheersmaatregelen
- Hijsplan
- KLIC-melding en -tekening
- Registraties, inspecties en keuringen
- Overdracht en oplevering

Voor sommige onderdelen kan men, na toestemming van de installatie- en werkverantwoordelijke van de gemeente, volstaan met een verwijzing naar een reeds goedgekeurd ontwerp incl. berekening, een werkomschrijving of een reeds ingediend en geaccepteerd plan en/of document.

Hierbij moet men rekening houden met de bestaande werkinstructies (WI's), risico's, reeds aanwezige V&G-plannen en de diverse protocollen die gelden binnen de gemeente Lansingerland. Eventuele afwijkingen en/of verbeteringen moeten worden vastgelegd.

Bij een renovatie en aanleg moet men per (deel-)opdracht een apart werkplan opstellen en aanleveren. Bij onderhoud en storingsen moet men per raamcontract van tevoren een algemeen werkplan met daarin een omschrijving van alle werkzaamheden opstellen en aanleveren.

Dit algemene werkplan moet eens per 3-6 maanden worden geëvalueerd en eventueel aangepast worden. Na de aanpassingen wordt het opnieuw aangeleverd.

4 Werkinstructies

Voor elektrotechnische werkzaamheden en niet-elektrotechnische werkzaamheden aan, met of nabij elektrische installaties is een aanwijzing vereist. Om een aanwijzing te ontvangen, moet men de juiste kennis en/of opleiding hebben. Daarnaast moet een medewerker parate kennis hebben van de werkinstructies. (WI's). WI's zijn veiligheidstechnische beschrijvingen van een activiteit en vormen de basis voor een juiste houding en een juist gedrag bij de werkzaamheden.

De WI's binnen de gemeente Lansingerland beschrijven de meest voorkomende werkzaamheden. Hierin staat voor elke activiteit globaal het volgende beschreven:

- Welke minimale aanwijzing om de werkzaamheden uit te voeren;
- Welke veiligheidsmaatregelen er getroffen moeten worden;
- de volgorde van de verschillende activiteiten/handelingen;
- Welke voorwaarden er van toepassing zijn.

WI's zijn geen montage-instructies, schakel- of bedieningshandleidingen. Maar het opstellen en/of aanleveren van deze documenten kan wel worden geëist vanuit de werkinstructie. Soms staan er onderdelen van die instructies of handleidingen in een WI, als dat nodig is om veilig te werken.

De WI's binnen de gemeente Lansingerland bestaan uit de volgende standaardonderdelen:

- Doel
- Toepassingsgebied
- Opdracht en aanwijzing
- Risico's en maatregelen
- Persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheidsmiddelen
- Werkwijze (voorbereiding, uitvoering, beëindiging)
- Referenties
- Bijlagen (eventueel)
- Wijziging t.o.v. vorige versie

Als er geen WI bestaat voor bepaalde werkzaamheden, bepalen de IV en de WV samen welke aanwijzing(en) en welke veiligheidstechnische beschrijving(en) van de werkzaamheden nodig zijn voor deze activiteit. De WV legt die vast in het werkplan. De IV zorgt er naderhand voor dat deze aanwijzing en beschrijving worden vastgelegd in een WI.

Bijlage 2 bevat de op dit moment vastgestelde WI's voor bepaalde werkzaamheden binnen de gemeente Lansingerland.

4.1 Van kracht verklaring door IV

Bij de invoering van het beleidsplan "Veilige bedrijfsvoering elektrische installatie" moet de IV vaststellen of er situaties of onderdelen van het systeem zijn die ontoelaatbare veiligheidsrisico's veroorzaken als er geen specifieke WI's voor zijn opgesteld.

Indien de IV vindt dat deze situaties bestaan, moet de IV voor deze specifieke situaties WI's opstellen.

In het bijgevoegd registratiedocument in bijlage 2 moet de IV aangeven welke WI's van kracht/van toepassing zijn binnen het beleidsplan "Veilige bedrijfsvoering elektrische installatie". De IV moet het document aanvullen met WI's voor afwijkende situaties/ onderdelen.

Het actualiseren en updaten van dit document is een verantwoordelijkheid van de IV. Hij of zij moet alle WI's minimaal 1 keer per jaar doornemen om te zien of deze nog up-to-date zijn. Het document en de WI's moeten beschikbaar zijn voor iedereen die elektrotechnische werkzaamheden en niet-elektrotechnische werkzaamheden aan, met of nabij elektrische installaties uitvoert of laat uitvoeren.

4.2 Afwijken van de WI's

Met werkinstructies geeft de IV de kaders aan van de werkwijze binnen de gemeente Lansingerland. Toch kan de WV besluiten om een opdracht niet (of niet op een bepaalde wijze, zoals bijvoorbeeld onder spanning of in de gevarezone) uit te laten voeren, ook al wordt het in de WI wel toegestaan. In dat geval moet deze afwijking vastgelegd worden in het werkplan. De afwijking moet besproken worden met de IV, of eventueel achteraf gemeld worden bij de IV, indien de situatie ter plekke anders is dan besproken. Dit heeft

ermee te maken dat de IV verantwoordelijk is voor het mogelijk maken van veilig werken en de WV de verantwoordelijkheid heeft dat er veilig gewerkt wordt.

Een uitvoerende medewerker mag ook besluiten om een opdracht niet (of niet op een bepaalde wijze, bijvoorbeeld onder spanning of in de gevarezone) uit te voeren, ook al wordt het in de WI en het werkplan wel toegestaan. In alle gevallen moet de medewerker direct contact opnemen met de WV, voordat de activiteiten/ werkzaamheden beginnen, om het een en ander qua veiligheid door te spreken en vast te leggen. De WV moet deze wijziging in de afgesproken werkwijze wel melden aan de IV. De WV moet dit ook vastleggen in een afwijking, incl. een onderbouwing waarom dit is gebeurd.

4.3 Gereedschappen, hulpmiddelen en persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)

Voor het uitvoeren van onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moeten gedurende een bepaalde periode de algemene technische beschermingsmaatregelen geheel of gedeeltelijk worden opgeheven.

Voorbeelden zijn het verwijderen van de afschermplaten en het openen van deuren.

Omdat deze handelingen een onderdeel zijn van de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, kunnen op dat moment de gevaren van bijvoorbeeld een elektrische vlamboog niet geheel worden weggenomen. Daarom moeten passende maatregelen worden getroffen, zoals het dragen van PBM's en het gebruikmaken van specifieke gereedschappen en hulpmiddelen.

Let op:

PBM's bieden geen honderd procent bescherming tegen de effecten van bijvoorbeeld een vlamboog, maar ze kunnen wel de gevolgen voor een belangrijk deel verminderen of vaak voorkomen.

PBM's die door de aard van hun gebruik of omgevingsomstandigheden een elektrisch veiligheidsrisico kunnen opleveren, vallen onder “elektrische arbeidsmiddelen”.

Onder deze PBM's vallen onder andere spanningsaanwijzers, vergrendelingsmateriaal, specifiek veiligheidsgereedschap, gelaatsbescherming, waarschuwborden, beschermende kleding, (isolierend) afschermingsmateriaal en aardings- en kortsluitgarnituren.

5 Risicoverhogende omstandigheden

Bij risicoverhogende omstandigheden, gerelateerd aan werkzaamheden aan of nabij elektrische installaties en aan of met elektrische arbeidsmiddelen, worden extra beperkingen opgelegd.

Vanuit de NEN3140 worden de volgende situaties tot risicoverhogende omstandigheden gerekend:

- werkzaamheden in nauwe geleidende ruimten
- werkzaamheden in ongunstige weersomstandigheden
- werkzaamheden in vochtige omgevingen
- werkzaamheden in accu-ruimten, accukasten en acculaadstations
- werkzaamheden in omgevingen met explosiegevaar

Deze risicoverhogende omstandigheden worden in de hierna volgende paragrafen verder beschreven inclusief bijbehorende beperkingen.

De volgende paragrafen beschrijven deze risicoverhogende omstandigheden en de bijbehorende beperkingen.

Naast deze risicoverhogende omstandigheden, heeft men ook te maken met de volgende algemene risicoverhogende omstandigheden, namelijk:

- Werkzaamheden langs de weg
- Werkzaamheden in de nabijheid van Kabels en Leidingen
- Werkzaamheden langs het spoor
- Werkzaamheden langs de metro/trambaan
- Werkzaamheden in riolen

Deze algemene risicoverhogende omstandigheden zijn niet gerelateerd aan de werkzaamheden aan of nabij elektrische installaties en aan of met elektrische arbeidsmiddelen, maar zijn gerelateerd aan de locatie van de installatie.

De beperkingen van werkzaamheden vanuit deze algemene risicoverhogende omstandigheden zijn binnen Nederland in landelijke wet- en regelgeving, normen en/of richtlijnen vastgelegd.

Het gaat dan o.a. over de volgende voorschriften:

- Veilig werken langs de weg;
- Voorschrift Veilig Werken Metro;
- Voorschrift Veilig Werken Trein;
- Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION);
- CROW-publicatie 500: “Schade voorkomen aan kabels en leidingen - Richtlijn zorgvuldig grondroeren van initiatief- tot gebruiksfase”;
- Publicatie 96 B - Handboek Wegafzettingen;
- Veilig werken aan/in riolen c.q. Veilig werken bij Rioleringsbeheer.

5.1 Werkzaamheden in nauwe geleidende ruimten

Een nauwe geleidende ruimte is een ruimte waarin een persoon voortdurend in contact is met metalen of andere geleidende delen, zoals een vochtige bodem, waardoor deze zich moeilijk aan gevaar kan onttrekken.

Nauwe geleidende ruimten kunnen voorkomen

- in kruipruimten
- in tanks, vaten en ketels
- in staalconstructies
- onder bruggen
- in tunnels
- Pompkelders.

Voor werkzaamheden in nauwe geleidende gelden de volgende beperkingen:

- In nauwe geleidende ruimten is onder spanning werken, ook aan ELV-ketens, niet toegestaan. ELV-ketens zijn ketens met een extra lage spanning. Een ELV-keten voert een spanning die normaal niet hoger is dan 50 V bij wisselspanning of 120 V rimpelvrij bij gelijkspanning. Onder ELV-ketens vallen SELV-, PELV- en FELV-ketens.
- Verplaatsbaar elektrisch materieel moet zijn uitgevoerd met een ingebouwde voedingsbron. Indien dit niet mogelijk is, moet het verplaatsbaar materieel zijn opgenomen in een SELV-keten. Indien dit ook niet mogelijk is, moet het verplaatsbaar materieel zijn opgenomen in een S-keten.

Toelichting SELV-keten:

Een SELV-keten is een elektrisch volledig gescheiden niet-geaarde stroomketen waarin, ook onder bijzondere omstandigheden, geen hogere spanning kan optreden dan de grenswaarde van de aanrakingsspanning (50 V bij wisselspanning of 120 V rimpelvrij bij gelijkspanning).

- Bij toepassing van S-ketens moet gelijktijdig aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:
 - in een keten mag slechts één verplaatsbaar toestel zijn opgenomen
 - dit toestel moet van klasse II zijn.

Toelichting toepassen S-keten:

Een beschermingstransformator kan meer dan één secundaire wikkeling hebben. In een nauwe geleidende ruimte mag slechts één contactdoos per secundaire wikkeling worden aangesloten. Verplaatsbare toestellen moeten elk afzonderlijk op een S-keten worden aangesloten om ieder risico van spanningsverschil tussen twee toestellen met een isolatiedefect te voorkomen. Zouden twee toestellen op een enkele S-keten zijn aangesloten, dan kan de volledige ketenspanning tussen deze twee toestellen komen te staan. Zijn toestellen elk afzonderlijk op verschillende veilig gescheiden ketens aangesloten, dan kan op geen enkele wijze een spanningsverschil tussen deze toestellen ontstaan. Indien toestellen van klasse II niet verkrijgbaar zijn, mogen toestellen van klasse I zijn toegepast, mits de handgrepen en bedieningsorganen van isolatiemateriaal zijn of met een deugdelijke isolerende laag zijn bekleed. In beide gevallen moet de isolatie ten minste voldoen aan de eisen voor extra isolatie.

- Verplaatsbaar elektrisch materieel dat door de grootte van zijn vermogen geen deel kan uitmaken van een SELV- of S-keten, mag van klasse I zijn, mits:
 - a. Dit materieel geen elektrisch handgereedschap is.
 - b. Dit materieel deel uitmaakt van een eindgroep van een TN- of een TT-stelsel, beveiligd door een aardlekschakelaar met een nominale aanspreekstroom van ten hoogste 30 mA.
 - c. De aardlekschakelaar dagelijks voor de aanvang van de werkzaamheden met de testknop wordt beproefd.
 - d. Het materieel uitsluitend in spanningsloze toestand wordt aangeraakt en verplaatst.
 - e. Extra maatregelen worden genomen waardoor de leidingen niet kunnen worden beschadigd.
- Handlampen mogen niet zijn opgenomen in S-ketens, maar moeten zijn opgenomen in SELV-ketens. Handlampen met gasontladingsbuizen moeten zo zijn uitgevoerd dat het voor het functioneren van de lamp noodzakelijke materieel in de handlamp is opgenomen.
- Materiaal voor het voeden van SELV-ketens of S-ketens mag niet in de aansluitleiding of de contactstop zijn opgenomen.
- Verplaatsbare voedingsbronnen van SELV-ketens en S-ketens moeten buiten de nauwe geleidende ruimte zijn geplaatst.

De restrictie dat verplaatsbaar elektrisch materieel moet zijn uitgevoerd met een ingebouwde voedingsbron of, indien dit niet mogelijk is, moet zijn opgenomen in een SELV-keten of een S-keten, geldt niet voor elektrische lastoestellen.

Voor elektrische lastoestellen gelden de volgende restricties:

- de lastransformatoren moeten buiten de nauwe geleidende ruimte zijn geplaatst
- de nullastspanning van de lasketen mag niet hoger zijn dan de spanning in SELV-ketens.

5.2 Werkzaamheden in ongunstige weersomstandigheden

Bij ongunstige omgevingsinvloeden gelden de volgende beperkingen:

- Bij het zien van bliksem, het horen van donder of wanneer er een onweersbui nadert moeten, indien dit noodzakelijk is om gevaar te voorkomen, werkzaamheden aan installaties in de open lucht of aan een toestel dat direct is verbonden met een dergelijke installatie onmiddellijk worden gestaakt.
- Bij donker weer, mist of neerslag mogen, wanneer het zicht op de werkplek slecht is, geen werkzaamheden worden begonnen of voortgezet.
- Bij harde wind of extreem lage temperaturen mogen, wanneer deze het gebruik van gereedschap bemoeilijken, geen werkzaamheden in de open lucht worden begonnen of voortgezet.
- Bij stormachtige zilte zeewind mogen geen werkzaamheden in de open lucht worden begonnen of voortgezet. Het hoge zoutgehalte in de lucht zorgt voor een verlaging van de isolatieniveaus. Bovendien kan er in combinatie met mist of motregen overslag optreden.

Als werkzaamheden vanwege slecht weer stilgelegd worden, moet dit aan de installatieverantwoordelijke van de gemeente Lansingerland worden meegedeeld.

5.3 Werkzaamheden in vochtige omgevingen

In een vochtige omgeving moeten werkzaamheden in de gevarenszone spanningsloos uitgevoerd worden, met uitzondering van metingen en beproevingen waarvoor het noodzakelijk is dat er actieve delen onder spanning staan. Metingen en beproevingen in een vochtige omgeving zoals douchelokalen, pompkelders en dergelijke, mogen niet worden uitgevoerd wanneer de ruimten als zodanig worden gebruikt.

5.4 Werkzaamheden in accuimten, accukasten en acculaadstations

In accuimten, accukasten en acculaadstations kan een explosief mengsel ontstaan tijdens en na het laden van accumulatoren. Werkzaamheden in accuimten, accukasten en acculaadstations mogen niet worden uitgevoerd als er een explosief mengsel kan ontstaan.

Het ontstaan van een explosief mengsel kan worden voorkomen door voldoende ventilatie. Verbindingen met accumulatoren mogen niet worden verbroken of gemaakt terwijl de laadketen onder spanning staat of de door de accumulatoren gevoede stroomketen is ingeschakeld.

5.5 Werkzaamheden in omgevingen met explosiegevaar

De ATEX-richtlijn is van toepassing op elke werkplek waar explosiegevaar aanwezig is. Een werkplek moet volgens ATEX 153 (1999/92/EG) op grond van de frequentie en duur van het optreden van een explosieve atmosfeer worden ingedeeld in een gevarenszone. Voor apparatuur geldt ATEX 114 (94/9/EG).

In ATEX 153 zijn de volgende gevarenszones voor gasexplosies gegeven:

- **Zone 0** - Een plaats waar een explosieve atmosfeer, bestaande uit een mengsel van brandbare stoffen in de vorm van gas, damp of nevel met lucht voortdurend, gedurende lange perioden of herhaaldelijk aanwezig is.
- **Zone 1** - Een plaats waar een explosieve atmosfeer, bestaande uit een mengsel van brandbare stoffen in de vorm van gas, damp of nevel met lucht, onder normaal bedrijf waarschijnlijk af en toe aanwezig kan zijn.
- **Zone 2** - Een plaats waar de aanwezigheid van een explosieve atmosfeer, bestaande uit een mengsel van brandbare stoffen in de vorm van gas, damp of nevel met lucht, onder normaal bedrijf niet waarschijnlijk is en waar, wanneer dit toch gebeurt, het verschijnsel van korte duur is.

In ATEX 153 zijn de volgende gevarenszones voor stofexplosies gegeven:

- **Zone 20** - Een plaats waar een explosieve atmosfeer, bestaande uit een wolk brandbaar stof in lucht voortdurend, gedurende lange perioden of herhaaldelijk aanwezig is.
- **Zone 21** - Een plaats waar een explosieve atmosfeer, in de vorm van een wolk brandbaar stof in lucht, in normaal bedrijf af en toe aanwezig kan zijn.
- **Zone 22** - Een plaats waar de aanwezigheid van een explosieve atmosfeer in de vorm van een wolk brandbaar stof in lucht bij normaal bedrijf niet waarschijnlijk is en wanneer dit toch gebeurt, het verschijnsel van korte duur is.

Naarmate een werkplek zwaarder is ingedeeld (dat wil zeggen een lagere gevarezone) worden er ook strengere eisen gesteld aan de inrichting van de werkomgeving en aan de toepassing en het gebruik van materieel en beveiligingssystemen.

Elektrotechnische werkzaamheden op plaatsen met explosiegevaar mogen alleen worden uitgevoerd door personen die daarvoor geautoriseerd zijn. Deze bepaling is in Nederland bindend. Voor de medewerkers van de gemeente Lansingerland betekent dit dat ze deze werkzaamheden nooit mogen uitvoeren.

5.6 Meten in een gevarezone bij beperkt kortsluitvermogen

Binnen de gemeente Lansingerland wordt geen onderscheid gemaakt tussen meten in een gevarezone bij beperkt of hoog kortsluitvermogen. Men moet ten alle tijden een meetinstrument gebruiken waarmee geen kortsluiting mogelijk is. Bijvoorbeeld een meetinstrument met afgeschermd (of kortsluitvast beveiligd) meetpennen en een hoge ingangsimpedantie. Daarnaast moeten minstens vlamvertragende kleding, E-isolerende handschoenen en gelaatsbescherming worden gebruikt.

In de WI's in bijlage 2 worden de te gebruiken PBM's bij de “normale en/of gangbare” werkzaamheden binnen de gemeente Lansingerland beschreven. In bijlage 5 staat een overzicht van de richtlijnen/normen m.b.t. het gebruik van PBM's en de eisen aan PBM's.

5.7 Brandpreventie en brandbestrijding

Tijdens de bedrijfsvoering van elektrische installaties kan de mogelijkheid dat brand ontstaat niet worden uitgesloten.

Wanneer er brand uitbreekt, zouden delen van de elektrische installaties die gevaarlijk zijn of gevaar lopen, moeten worden afgeschakeld, tenzij deze onder spanning moeten blijven voor de brandbestrijding of omdat afschakeling andere gevaren zou veroorzaken. Om brand in elektrische installaties te kunnen bestrijden, moeten brandblussers en brandblusmiddelen beschikbaar zijn van een type dat geschikt is voor de soort brand en de installatie.

De juiste personen moeten worden geïnstrueerd in het gebruik van brandblussers voor de brandbestrijding, in het bijzonder met betrekking tot de gevaren van spanningvoerende delen. Deze instructie moet regelmatig worden herhaald.

Bij gebruik van brandblussers en blusinstallaties op een elektrische installatie moet de juiste afstand worden aangehouden. Personeel zal zich ervan bewust moeten zijn dat uit hete en brandende materialen giftige stoffen kunnen vrijkomen. Zeer brandbare materialen en voorwerpen zullen zo moeten worden geplaatst en opgeslagen dat zij niet gemakkelijk in brand geraken.

5.8 Graafwerkzaamheden

Binnen de gemeente Lansingerland gelden de volgende specifieke regels voor het graven en dichten van sleuven/werkputten:

- Bij machinaal graven moet er een tweede man zijn om voor te steken.
- In de directe omgeving van kabels en leidingen moet er handmatig worden gegraven.
- Bij graafwerkzaamheden kunnen voorwerpen of stoffen worden aangetroffen die gevaarlijk zijn voor de veiligheid en gezondheid van personen of het milieu. De werkzaamheden moeten dan worden stilgelegd en er moet contact worden opgenomen met de WV (en eventueel de grondeigenaar).
- Er moet voorkomen worden dat taluds inkalven als de diepte van de sleuf/werkput meer dan 1 meter is.
- Materialen als klinkers, tegels, keien en grond moeten op voldoende afstand van de sleuf of werkput worden opgeslagen.
- Aarde, zand en overige grondstoffen moeten gescheiden worden ontgraven. Na opslag ter plekke moeten deze, bij terug aanbrengen, op de oorspronkelijke plaats worden gebracht en worden verdicht in overeenstemming met de situatie vóór de ontgraving. Bij een tekort aan grond moet bij de nieuwe grond een schone grondverklaring worden bijgeleverd.
- Op plaatsen waar tijdens de uitvoering bodemverontreiniging wordtesignaleerd of vermoed, is het niet toegestaan om de werkzaamheden voort te zetten. De leidinggevende, de WV en de IV moeten onmiddellijk van de (vermoede) verontreiniging op de hoogte worden gesteld.

- Als de uit een kabelsleuf vrijkomende grond veel puin of stenen of andere scherpe delen bevat, mag deze niet zonder meer teruggestort worden vanwege het risico op kabelbeschadiging. In een dergelijke situatie moet grondverbetering c.q. aanvulling door middel van zand worden toegepast
- Er moet met de hand worden verdicht tot 0,2 m naast de leiding en tot 0,4 m boven de leiding.
- Machinaal of handmatig verdichten moet in lagen van maximaal 0,2m.

Bijlage 1 - Overdracht beleid “Elektrische veiligheid binnen de openbare ruimte”

“plaats, datum”

“Naam aannemer”

“Adres”

“Plaats”

Beleid “Elektrische veiligheid binnen de openbare ruimte” incl. veiligheidsvoorschriften voor elektrotechnische werkzaamheden binnen de gemeente Lansingerland.

U ontvangt het beleid “Elektrische veiligheid binnen de openbare ruimte” incl. veiligheidsvoorschriften omdat één of meer medewerkers van uw bedrijf elektrotechnische werkzaamheden gaat uitvoeren binnen de gebouwen of op de terreinen van de gemeente Lansingerland, namelijk _____ te _____.

Onderstaande voorschriften hebben betrekking op de veiligheidsmaatregelen die in het kader van de Wet Arbeidsomstandigheden en de norm NEN 3140 moeten worden getroffen.

- De aannemer zorgt ervoor dat het in te zetten personeel geschikt is om de werkzaamheden uit te voeren.
- Elektrotechnische werkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door vakbekwame personen overeenkomstig NEN 3140 die als zodanig door de aannemer schriftelijk zijn aangewezen. De aanwijzing kan worden gecontroleerd door de installatieverantwoordelijke van de gemeente Lansingerland.
- Wij kunnen uw medewerkers op elk moment vragen deze schriftelijke aanwijzing te tonen. De aanwijzing moet dan getoond worden.
- Namen van personen en de aanwijzingen van het personeel van de aannemer zullen voor de start van de werkzaamheden schriftelijk worden doorgegeven aan de installatieverantwoordelijke van de gemeente Lansingerland.
- Het personeel zal de werkzaamheden uitvoeren overeenkomstig de geldende normen zoals NEN 3140, NEN 1010, VCA, het beleidsplan “Elektrische veiligheid binnen de openbare ruimte” incl. bijbehorende documenten, de werkinstructies en de kwaliteitseisen van de gemeente Lansingerland
- De door de aannemer of zijn personeel te gebruiken elektrische arbeidsmiddelen moeten overeenkomstig NEN 3140 periodiek te zijn geïnspecteerd en de goedkeuring moet blijken uit een sticker op het arbeidsmiddel.
- Werkzaamheden mogen niet begonnen worden zonder nadrukkelijke toestemming van de installatieverantwoordelijke van de gemeente Lansingerland. De toestemming om te starten kan worden gegeven door een aanwijzing of een werkmelding.
- Na eerste installatie en na elke belangrijke verandering aan de installatie moet de installatie opgeleverd worden aan de installatieverantwoordelijke van de gemeente Lansingerland. Daarbij moet een inspectierapport overeenkomstig NEN 1010/ NEN 3140 volgens het beleidsplan “Elektrische veiligheid binnen de openbare ruimte” incl. bijbehorende documenten te worden overlegd.
- Iedere wijziging in de installatie moet door de aannemer worden verwerkt in de revisietekeningen.

Ondergetekende verklaart met het voorgaande akkoord te gaan:

Namens de aannemer:

Namens de gemeente Lansingerland:

De installatieverantwoordelijke

Naam:

Naam:

Handtekening:

Handtekening:

Bijlage 2 - Werkinstructies elektrische installaties incl. registratiedocument

NOG NADER UIT TE WERKEN BIJ IMPLEMENTATIE

Bijlage 3 - Programma van eisen Openbare verlichting

**REEDS VASTGESTELD
(ONDERDEEL DIOR)**

Bijlage 4 - Programma van Eisen Riolering en Gemalen

NOG NADER UIT TE WERKEN BIJ IMPLEMENTATIE

Bijlage 5 - Voorbeelden van richtlijnen voor het gebruik van PBM's

- NEN 3011:2004, Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte
- NEN 3011:2004/C1:2007
- NEN 3840:2010, Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Hoogspanning
- NEN-EN 166:2001, Oogbescherming – Specificaties
- NEN-EN 50110-1:2005, Operation of electrical installations
- NEN-EN 50110-2:2010, Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Nationale bijlagen
- NEN-EN 50237:1997, Handschoenen en wanten met mechanische bescherming voor elektrische doeleinden
- NEN-EN 50286:1999, Elektrisch isolerende beschermende kleding voor gebruik bij laagspanningsinstallaties
- NEN-EN 50286:1999/C1:2004
- NEN-EN-IEC 60079-17:2007, Explosieve atmosferen – Deel 17: Inspectie en onderhoud van elektrische installaties
- NEN-EN-IEC 60079-19:2007, Explosieve atmosferen – Deel 19: Reparatie, revisie en renovatie van materieel
- NEN-EN-IEC 60204-1:2006, Veiligheid van machines – Elektrische uitrusting van machines – Deel 1: Algemene eisen
- NEN-EN-IEC 60900:2004, Live working – Hand tools for use up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c.
- NEN-EN-IEC 60903:2003, Live working – Gloves of insulating material
- NEN-EN-IEC 60903:2003/C2:2005
- NEN-EN-IEC 60984:1994, Mouwen van isolerend materiaal voor werken onder spanning
- NEN-EN-IEC 60984:1994/A11:1997
- NEN-EN-IEC 60984:1994/C1:1999
- NEN-EN-IEC 60984:1994/C2:2000
- NEN-EN-IEC 60984:1994/A1:2002
- NEN-EN-IEC 60984:1994/C3:2005
- NEN-EN-IEC 61010:reeks, Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik
- NEN-EN-IEC 61111:2009, Werken onder spanning – Matten van isolerend materiaal voor elektrotechnische doeleinden
- NEN-EN-IEC 61112:2009, Werken onder spanning – Dekens van isolerend materiaal voor elektrotechnische doeleinden
- NEN-EN-IEC-61229:1998, Stijve beschermende omhullingen voor onder spanning werken aan wisselstroominstallaties
- NEN-EN-IEC 61229:1998/A1:1998
- NEN-EN-IEC 61229:1998/C1:2000
- NEN-EN-IEC 61229:1998/A2:2002
- NEN-EN-IEC 61310-2:2008, Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 2: Requirements for marking
- ISO 2859-1:1999, Sampling procedures for inspection by attributes – Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection
- ISO 2859-1:1999/C1:2001
- IEC 61482-2:2009, Live working – Protective clothing against the thermal hazards of an electric arc – Part 2: Requirements