



# Fedecom

## Veiligheidsregels elektrische installaties

*Ledenvergadering 21 juni 2022*

In opdracht van Fedecom opgesteld door Veritech B.V.





## Veilig werken aan elektrische installaties in stallen is een samenwerking tussen veehouder, installatie- en mechanisatiebedrijf.

Deze factsheet is bedoeld om te informeren over de veiligheidsregels met betrekking tot het werken aan of met elektrische installaties in de agrarische omgeving. Met name in stallen waar ook dieren gehouden worden. In deze factsheet wordt elektrische veiligheid vanuit de verschillende invalshoeken bekeken.

Wat is bijvoorbeeld voor het mechanisatiebedrijf het wettelijk kader? Aan welke eisen moeten de monteurs voldoen? Hoe zit het met de verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid? Maar ook, wat zijn voor de veehouder de verplichtingen vanuit de brandverzekering? Dit met betrekking tot het toenemend aantal stalbranden door gebrekkige elektrische installaties, onkundige werkzaamheden of de onjuiste aanleg van zonnestroominstallaties. Kortom: Hoe laat u uw medewerkers veilig en deskundig elektrische werkzaamheden uitvoeren en beschikt u over de juiste informatie om de veehouder of eigenaar van de stal goed te informeren?



*Stalbrand in Heusden in 2018.*

*(Bron: Fotopersburo Bert Jansen/Pim Verkoelen)*

## **Een brandveilige stal door deugdelijke elektrische installaties, apparaten en onderhoud.**

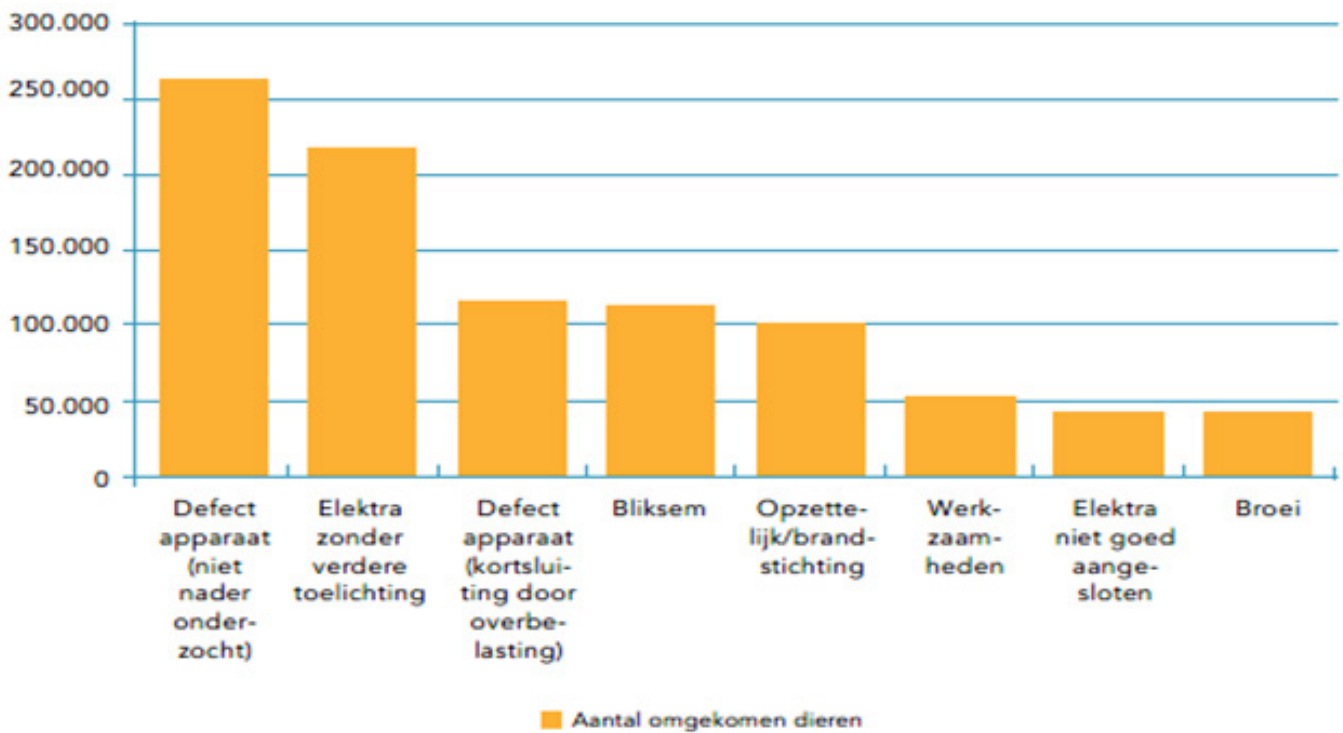
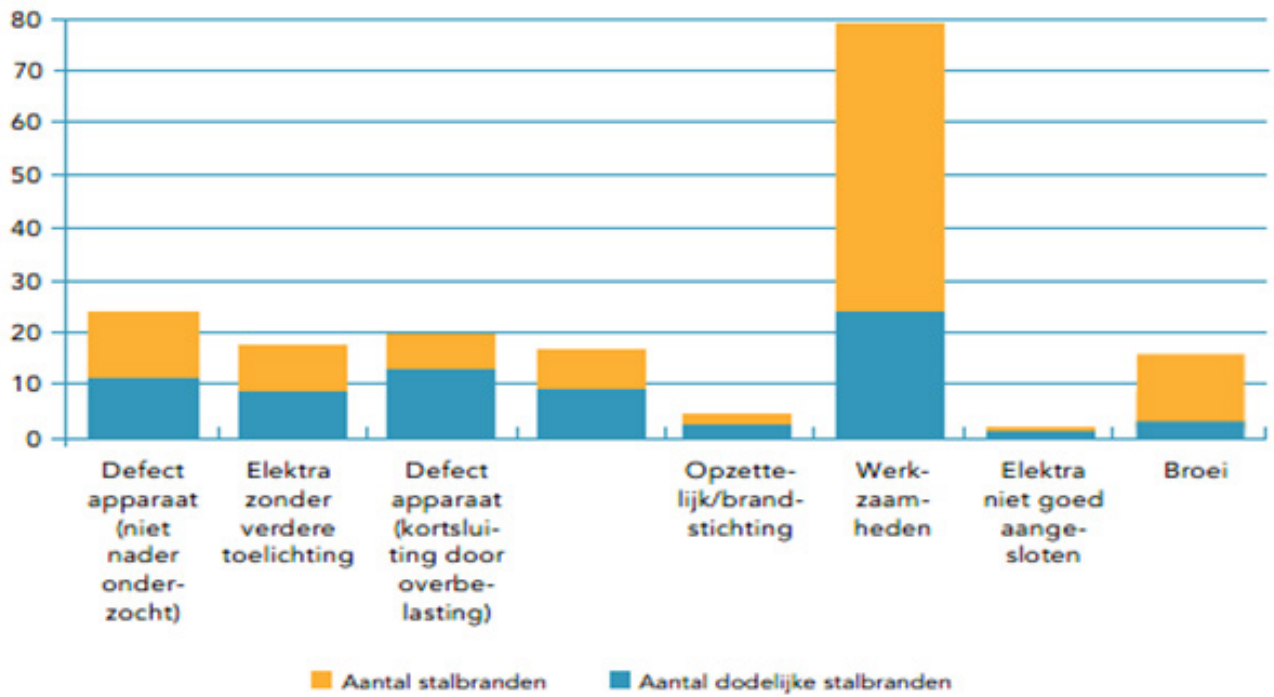
De agrarische sector, het verbond van verzekeraars en brandexperts spannen zich al vele jaren in om het aantal stalbranden te verminderen. Want de branden leiden vaak tot dierenleed, hoge materiele schades en imagoschade voor de veehouderij.

*“Branden leiden tot immens dierenleed, een hoge schadelast en imagoschade voor de veehouderij.”*

Door de schaalvergroting in de veehouderij in de afgelopen decennia, gaat het hierbij vaak om zeer grote stallen en dus om grote aantallen “slachtoffers”. Uit het rapport van de onderzoeksraad voor veiligheid blijkt dat in de periode tussen 2012 en 2020 er jaarlijks 37 stalbranden zijn. Daarbij overleden gemiddeld 143.000 dieren per jaar, in totaal 1,3 miljoen. De gevolgen van een stalbrand zijn desastreus voor dieren in die stal en zeer ingrijpend voor de veehouders. Dieren verbranden levend, stikken door rook of raken ernstig gewond. Dit maakt dat stalbranden vaak emotionele reacties oproepen in de samenleving.

Uit bovenstaand onderzoek van de onderzoeksraad blijkt dat bij bijna de helft van de branden de oorzaak niet bekend is. Van de branden waarvan de oorzaak vermoedelijk of met zekerheid bekend is, zijn werkzaamheden de belangrijkste oorzaak. De meeste dierlijke slachtoffers vallen, voor zover de oorzaak bekend is, bij branden die zijn veroorzaakt door defecte elektrische apparaten en kortsluiting in de elektrische installatie.

De veehouders moeten voldoende aandacht hebben/krijgen voor de veiligheid van hun elektrische installaties en elektrische apparaten. De installatie- en de mechanisatiebedrijven dienen over vakbekwame medewerkers te beschikken voor het plegen van elektrische (onderhouds-)werkzaamheden.



Aantal (dodelijke) stalbranden en het aantal slachtoffers per oorzaak.

Onbekende oorzaken zijn niet meegenomen. (Bron: Onderzoeksraad voor Veiligheid)

Meer informatie of bronvermelding:

<https://www.onderzoeksraad.nl/nl/page/15347/stalbranden>

<https://www.youtube.com/watch?v=ORoLEGC-cJI>

## Wetsvoorstel.

Technische innovaties, zoals elektrificatie van veestallen en robotisering, kunnen het risico op ontstaan en/of snelle uitbreiding van stalbrand vergroten. Sommige ontwikkelingen die de stalbrandrisico's vergroten, komen direct voort uit regelgeving op andere beleidsterreinen, zoals beperking van emissies uit de veehouderijen aanleg van zonnepanelen op stallen. Bij dergelijke ontwikkelingen wordt niet altijd rekening gehouden met de brandveiligheid van stallen.

*“Verplichte keuring van de elektrische installaties voor veestallen.”*



Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) stelt daarom een pakket aan maatregelen voor met als doel het aantal stalbranden en dodelijke dierlijke slachtoffers per sector te halveren in 2026, ten opzichte van 2020. Een van die maatregelen is een verplichte periodieke elektrakeuring van alle in pandige elektra en zonnestroominstallaties volgens de beste beschikbare norm. Het Ministerie specificeert dat als de 'strengste en meest uitgebreide norm' (Kamerbrief d.d. 8-10-2021).

Het voornemen van het Ministerie is om de SCIOS keuringen volgens scope 10 (elektrakeuring brandrisico's) en scope 12 (keuring zonnestroominstallaties) voor grote veehouderijen elke drie jaar en voor de overige stallen elke vijf jaar te verplichten. In de tussenliggende jaren wordt het visuele deel van de inspectie uitgevoerd, waarbij onder andere gekeken wordt naar het onderhoud van elektra. De wet moet ingaan op 1 januari 2023.

### *Wat kan een veehouder daarnaast zelf aan preventie doen?*

Branden kennen veel verschillende oorzaken, ook als de haard dus een elektrische installatie blijkt. Bij de meeste risico's staat de veehouder waarschijnlijk niet dagelijks stil. Het gaat hier niet alleen om verouderde installaties. Dunne kabels of niet uitgerolde haspels leiden bijvoorbeeld tot teveel warmteontwikkeling. Ook ontbreken nog wel eens afdekplaatjes. Eén vonkje kan het begin zijn van een uitlaande brand of explosie.

Stof blijkt eveneens een risicofactor om rekening mee te houden. Dat kan namelijk zorgen voor plaatselijke oververhitting. In steeds meer intensieve veehouderijbedrijven zijn luchtwassers aanwezig. De bijbehorende luchtkanalen kunnen er voor zorgen dat een brand zich snel verspreidt. Verder moet men denken aan ongedierte dat aan leidingen en kabels knaagt. En natuurlijk ontstaan er risico's tijdens werkzaamheden, zoals lassen.

Onveilige situaties op het agrarische bedrijf, dat wil geen enkele veehouder. Men hoeft niet te wachten tot een (verzekerings)expert zijn ronde komt lopen om de risico's in kaart te brengen, maar de veehouder kan zelf ook juiste voorzorgsmaatregelen treffen. Zo heeft de Producten Organisatie Varkenshouderij (POV) een lijst opgesteld met vijf punten die de brandveiligheid bij agrarische bedrijven vergroot.

- De technische ruimte zit vol met elektra en mogelijk omvormers voor zonnestroom-installatie. Maak deze daarom brandwerend of plaats de ruimte apart van de stal.
- Plaats omvormers, groepenkasten, wandcontactdozen en aggregaten buiten het dierenverblijf.
- Voorzie de verbindingsruimtes tussen stallen van een brandwerende muur en/of deur, die het vuur minimaal 30 minuten vertraagt.
- Plaats TL-lampen, ledverlichting, biggenlampen en andere warmtebronnen niet op een brandbare ondergrond, zoals isolatiemateriaal en hout.
- Zorg voor een schoon en opgeruimd bedrijf. Sla bijvoorbeeld geen spullen op in de technische ruimte en verwijder regelmatig stof en spinrag op elektrische installaties.

Het mechanisatiebedrijf kan hierin een adviserende rol spelen.

*Meer informatie of bronvermelding:*

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/10/08/kamerbrief-aanpak-van-stalbranden>

<https://www.scios.nl/Nieuws/SCIOS-Scope-10-en-scope-12-wettelijke-verplichting-voor-veestallen>

## Aanleg en uitbreiding door het installatiebedrijf en het onderhoud door het mechanisatiebedrijf.

Eén grote oorzaak uit het onderzoek is het uitvoeren van werkzaamheden. De verantwoordelijkheid voor het correct aanleggen en het uitbreiden van elektrische installaties ligt bij het installatiebedrijf. Echter worden de elektrische onderhoudswerkzaamheden steeds vaker uitgevoerd door de mechanisatiebedrijven. Uit de Scope 10 keuring zal blijken of de veehouder te maken heeft met een deskundig installatie- of mechanisatiebedrijf die beschikken over vakbekwame medewerkers.

*“(On)deskundigheid bij aanleg en onderhoud.”*



Uit het onderzoek zien we nog veel ondeskundigheid bij de aanleg en onderhoud van installaties. Zo komt het voor dat bij uitbreiding van een veebedrijf de elektrische installatie wordt aangelegd met extra groepen voor nieuwe machines, zonder op te letten of de aanwezige installatie de extra vraag naar elektriciteit wel aankan. Dit kan leiden tot overbelasting en dus oververhitting, waardoor brand kan ontstaan. Ook zien we veel slechte contacten in schakelcomponenten die vlambogen kunnen veroorzaken met alle mogelijke gevolgen van dien. Door goed beheer, goed onderhoud en goede bewaking van de installatie kan dit worden voorkomen. Het is van groot belang om een solide elektro-technisch onderzoek te doen als basis voor de aanleg of uitbreiding van elektrische installaties. Ook belangrijk is dat de werkzaamheden door vakbekwame- en bevoegde medewerkers worden uitgevoerd en dat de installatie periodiek goed wordt onderhouden en geïnspecteerd. Zo om potentiële oorzaken van storing en brand vroegtijdig op te sporen.



Meer informatie of bronvermelding:  
<https://www.veiligheidskunde.nl/artikelen/publicaties/nvkv-info/openbaar/2021/een-brandveilige-stal>



## Wet- en regelgeving in relatie tot de NEN 3140.

Het Arbeidsomstandighedenbesluit in artikel 3.4 en 3.5 vormt de wettelijke doelbepalingen voor de veiligheid van de elektrische installaties, c.q. de elektrische arbeidsmiddelen en het veilig werken aan of met elektrische installaties.

*“Wet- en regelgeving voor elektrische (onderhouds-) werkzaamheden.”*

In de NEN 3140 zijn deze wettelijke doelbepalingen verder uitgewerkt tot concrete normbepalingen.



In de NEN 3140 zijn de bepalingen vastgelegd voor het veilig werken aan of met elektrische installaties en de elektrische arbeidsmiddelen en de periodieke keuringen. In de NEN 1010 en de NEN-EN-IEC 60204 zijn de aanlegvoorschriften voor de elektrische installaties en machines verder uitgewerkt.

Als medewerkers van mechanisatiebedrijven dus elektrische onderhoudswerkzaamheden uitvoeren en hierbij elektrisch gevaar lopen, dan moet aan de bovenstaande wetgeving worden voldaan.

Echter zijn deze wettelijke doelbepalingen niet concreet genoeg en geeft de NEN 3140 hier invulling aan. Door het toepassen van de NEN 1010 c.q. de NEN-EN-IEC 60204 (aanlegvoorschriften) en de NEN 3140 (veilig werken en de periodieke inspecties) ontstaat een vermoeden van overeenstemming met artikel 3.4. en 3.5 van het Arbobesluit. Met andere woorden: door te voldoen aan de normen geeft men invulling aan het Arbobesluit artikel 3.4. en 3.5.

## Wat moet een mechanisatiebedrijf doen om te voldoen?

De medewerkers van mechanisatiebedrijven moeten vanuit wetgeving en de NEN 3140 dus beschikken over voldoende kennis, vaardigheden en bevoegdheden om hun taken veilig en verantwoordelijk uit te kunnen voeren. Alleen medewerkers (met een schriftelijke aanwijzing) voeren werkzaamheden uit aan de elektrische installaties. Kennis en kunde wordt en moet door middel van her- en bijscholing op peil worden gehouden. De kaders en verantwoordelijkheden, waarbinnen werkzaamheden aan elektrische installaties worden uitbesteed, moeten door de werkgever worden vastgelegd op basis van risico's.

*“De zorgplicht van het mechanisatiebedrijf.”*

Het mechanisatiebedrijf die werkzaamheden uitvoert dient de werkzaamheden uit te voeren volgens eisen van goed vakmanschap. Bij service-, mechanisatie- en/of installatiebedrijven is er niet altijd een verantwoordelijke voor de werkzaamheden (werkverantwoordelijke) op locatie aanwezig. Er hoeft geen werkverantwoordelijke te zijn aangewezen wanneer vakbekwame personen en voldoende onderrichte personen zijn ingezet en aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- werkzaamheden bestaan alleen uit spanningsloos werken (m.u.v. metingen en bedienen);
- toezicht en periodieke evaluaties zijn geregeld, en;
- de aanwijzingen zijn geregeld in overleg met een elektrotechnisch deskundige met kennis van NEN 3140.



Bij “beperkte” of wel “eenvoudige” elektrotechnische werkzaamheden kan een vakbekwaam persoon dus bepalen hoe de werkzaamheden worden uitgevoerd. Beperkte elektrotechnische werkzaamheden zijn bijvoorbeeld: kleine uitbreidingen van een deel van een elektrische installatie of 1 op 1 vervanging van componenten als motoren of werkschakelaars of onderhoudswerkzaamheden die worden uitgevoerd volgens vaste werkwijze.

Als we kijken naar de elektrotechnische werkzaamheden van de monteurs van de mechanisatiebedrijven, dan bestaan deze voornamelijk uit het:

- aansluiten van een besturingskast 230V en 400V op door elektricien geïnstalleerde werkschakelaar of wandcontactdoos;
- aansluiten van een elektromotor op besturingskast;
- aansluiten van aarding van motoren of frames;
- aansluiten van een draaikop in een draaimelkstal (sleepringen);
- uit- en inschakelen van elektromotoren en besturingskasten;
- vervangen van smeltveiligheden (stoppen) en resetwerkzaamheden;
- 1 op 1 vervangen van elektromotoren 230V en 400V;
- 1 op 1 vervangen van een besturingskast 230V en 400V.

De bovenstaande werkzaamheden kunnen worden beschouwd als “beperkte” elektrotechnische werkzaamheden.



### NEN 3140+A3 (nl)

Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning

**Om te voldoen aan de NEN 3140 eisen dient de werkgever van het mechanisatiebedrijf het volgende te regelen. Voor een toelichting zie bijlage 1 (op de volgende pagina).**

- 1** Inventariseer de elektrische risico's, de aard van de elektrische werkzaamheden, de vakbekwaamheid van de medewerkers die elektrische werkzaamheden verrichten en de benodigde veiligheidsmiddelen, PBM's en meetinstrumenten.
- 2** Leg in schriftelijke aanwijsbrieven de elektrische werkzaamheden vast en wie bevoegd is deze uit te voeren.
- 3** Schaf aan en verstrek de voorgeschreven gereedschappen, veiligheidsmiddelen, persoonlijke beschermingsmiddelen en meetinstrumenten.
- 4** Geef de (aan te wijzen en aangewezen) medewerkers een NEN 3140 branche instructie die gericht is op de elektrische werkzaamheden en kennis van elektrotechniek binnen de mechanisatiesector.
- 5** Wijs de medewerkers aan als vakbekwaam persoon of voldoende onderricht persoon.
- 6** Keur periodiek de elektrische arbeidsmiddelen.
- 7** Zorg voor periodieke instructies en houdt periodiek toolboxmeetings met als onderwerp: veilig werken met elektriciteit.

*Meer informatie of bronvermelding:*

[https://wetten.overheid.nl/BWBR0008498/2022-01-01/#Hoofdstuk3\\_Afdeling1\\_Paragraaf2\\_Artikel3.4](https://wetten.overheid.nl/BWBR0008498/2022-01-01/#Hoofdstuk3_Afdeling1_Paragraaf2_Artikel3.4)

<https://www.nen.nl/nen-3140-2011-a3-2019-nl-261555>

## Nadere toelichting op de Factsheet

### Vakbekwaam persoon

Een werknemer moet voldoende deskundig zijn voor de uitvoering van elektrotechnische werkzaamheden en gevaarlijke bedieningswerkzaamheden. Daar waar een uitvoerende werknemer vakkundig is, past daar de aanwijzing "vakbekwaam persoon" uit de NEN 3140.

De vakbekwame persoon moet voldoen aan de volgende eisen:

- voldoende kennis van het vakgebied elektrotechniek;
- voldoende ervaring met elektrotechnische werkzaamheden binnen de branche;
- voldoende ervaring in de gevaren om op kunnen treden bij werkzaamheden;
- voldoende inzicht in de installatie en arbeidsmiddelen binnen de branche.

Deze punten moeten door de werkgever worden beoordeeld, maar ook de aan te wijzen persoon moet ervan overtuigd zijn dat hij/zij aan de gestelde eisen voldoet en hij/zij de verantwoordelijkheid aan kan. De normen geven aan dat een vakbekwaam persoon kennis en ervaring van elektrotechniek moet hebben op niveau 2 van de EQF-niveau \*) elektrotechniek. Dit komt overeen met de opleiding tot monteur. Toch vereist de norm niet dat die opleiding is gevolgd of een examen gehaald is. Een werkgever kan ook zelf beoordelen en onderbouwen met bijvoorbeeld een EVC traject, dat de aan te wijzen persoon aan een gelijkwaardig kennis- en ervaringsniveau voldoet.

### Voldoende onderricht persoon

Een werknemer moet voldoende onderricht zijn voor de uitvoering van beperkte elektrotechnische werkzaamheden en gevaarlijke bedieningswerkzaamheden. Daar waar een uitvoerende werknemer niet elektrotechnisch vakkundig is, kunnen toch beperkte bevoegdheden worden verstrekt. De NEN 3140 spreekt dan van de "voldoende onderricht persoon". De benaming "voldoende onderricht persoon" wordt veelal afgekort tot "VOP".

Eisen aan VOP - Voor de voldoende onderrichte persoon gelden geen opleidings- of ervaringseisen. Wel moet de voldoende onderrichte persoon geïnstrueerd zijn in:

- de risico's van zijn werkzaamheden;
- de maatregelen om de risico's te voorkomen of beperken;
- de te verrichten werkzaamheden;
- de procedure voor de uitvoering van de werkzaamheden;
- de situaties waarin het toegestaan is die werkzaamheden uit te voeren.

Deze punten moeten door de werkgever worden beoordeeld, maar ook de aan te wijzen persoon moet ervan overtuigd zijn dat hij/zij aan de gesteld eisen voldoet en hij/zij de verantwoordelijkheid aan kan.

Een werknemer is pas een VP of een VOP na schriftelijke aanwijzing van de werkgever die zowel door de werkgever als ook door de werknemer is ondertekent.

\*) EQF is European Qualification Framework. (Voorheen was dit de **Wet Educatie en Beroepsonderwijs**)

## Instructies

Om een instructie "doeltreffend" te laten zijn, moet deze periodiek worden herhaald. Voor laagspanning kan de instructie interval worden berekend volgens bijlage E uit de NEN 3140. In de praktijk komt dit neer op een interval van één keer in de twee jaar.

### Initiële instructie

De werknemers (alle aan te wijzen medewerkers) moeten voorafgaand aan de werkzaamheden geïnstrueerd zijn. Voor elektrotechnische werkzaamheden is het risico per branche verschillend. Om hier invulling aan te geven kan men het beste volstaan met een NEN 3140 cursus die is afgestemd op de werkzaamheden binnen de mechanisatiebranche. Dit geeft maatwerk en sluit aan bij de beleving en werkzaamheden van de medewerkers. Tevens zal in de instructie het kennisniveau van de elektrotechniek op peil gebracht moeten worden of worden getoetst.

### Periodieke instructie

De onderwerpen van een periodieke instructie kunnen gelijk zijn aan die van de initiële instructie. Eventueel kan gekozen worden voor een andere instructiewijze. Dit kan bestaan uit een E-learning in combinatie met een praktijkinstructie. Door dit aan te vullen met toolboxes is er een vorm van toezicht ontstaan.

## Persoonlijke beschermingsmiddelen, veiligheidsmiddelen en meetinstrumenten

Bij niet aanrakingsveilige installaties of installaties met vlambooggevaar zijn PBM's bij het verrichten van werkzaamheden aan een installatie onontbeerlijk. De meest gebruikte PBM's zijn geïsoleerde handschoenen (onder andere voor het vervangen van mespatronen of verrichten van metingen), een gelaatsscherm of beschermkap, brandvertragende kleding om de rest van het lichaam te beschermen tegen vlambogen en een rubbermat om geleiding naar de aarde te voorkomen. Hoe veiliger de installatie is des te minder zijn PBM's noodzakelijk. Tevens kunnen veiligheidsmiddelen nodig zijn voor het veiligstellen. Hieronder verstaan we bijvoorbeeld veiligheidslabels en sloten. Een dubbelpolige spanningaanwijzer (duspol) is noodzakelijk voor het spanningsloos maken van de installatie.



Wanneer de installatie aanrakingsveilig is uitgevoerd, zoals in de afbeelding hiernaast, zijn geen persoonlijke beschermingsmiddelen noodzakelijk.

Bij nieuwe installaties geldt dat de componenten geen grotere openingen omvat dan 12mm ofwel aanrakingsveilig. Echter losse bedrading, verwijderde afdekplaten of beschadigingen kunnen wel leiden tot aanrakingsgevaar. Dit wordt uitvoerig behandeld in de NEN 3140 instructie.

Ook tijdens het uitvoeren van metingen of het spanningsloos maken van installaties of delen ervan is mogelijk aanrakingsgevaar aanwezig. Vlambogen zijn alleen in de grotere verdeelkasten te verwachten. Daarom is een inventarisatie van de risico's van essentieel belang.

## Veiligheid bij elektrische arbeidsmiddelen

Onder elektrische arbeidsmiddelen wordt verstaan alle apparatuur op de werkplek met een stekker of direct zijn aangesloten aan de elektrische installatie. Alle elektrische arbeidsmiddelen dienen te zijn voorzien van de CE-markering. Dit geeft onder andere aan dat het arbeidsmiddel voldoet aan de laagspanningsrichtlijn. Arbeidsmiddelen die geproduceerd zijn voor 1995 zijn niet voorzien van een CE-markering. Deze dienen te voldoen aan de Arbeidsmiddelenrichtlijn (Hoofdstuk 7 Arbobesluit).

### *Periodieke keuringen*

De elektrische arbeidsmiddelen moeten periodiek worden gekeurd. Arbeidsmiddelen mogen alleen worden gebruikt als deze goedgekeurd zijn en zijn voorzien van een goedkeuringssticker met daarop de eerstvolgende keuringsdatum. De frequentie van de inspectie wordt berekend op basis van bijlage K uit de NEN 3140:

- de staat van het arbeidsmiddel;
- frequentie van gebruik;
- deskundigheid van de gebruiker;
- de omgeving waarin het arbeidsmiddel gebruikt wordt.

Gemiddeld (en vanuit de VCA) wordt 1x per jaar aangehouden.

Het keuren van elektrische arbeidsmiddelen mag alleen worden uitgevoerd door een deskundige, bijvoorbeeld een VOP-er, die specifiek daarvoor is geïnstrueerd. Zorg bij afkeur voor passende herstelmaatregelen of vervanging van het arbeidsmiddel.

## Gebruikte media van de Onderzoeksraad voor Veiligheid.

De afbeeldingen en animaties die op de website van de Onderzoeksraad staan, mogen gebruikt worden voor trainingsdoeleinden en bij directe verwijzingen naar ons onderzoek. Hierbij dient de Onderzoeksraad voor Veiligheid als bron te worden vermeld. Voor foto's die geen eigendom zijn van de Onderzoeksraad, dient toestemming bij de betreffende partij te worden aangevraagd die in de bronvermelding staat.

## Bijlage 1 - Inventarisatieformulier NEN 3140 LS

Bedrijfsnaam: &lt;&lt;Bedrijfsnaam&gt;&gt;

Adres: locatie &lt;&lt;plaats&gt;&gt;

Datum: &lt;&lt;datum&gt;&gt;

Versiedatum:

### 1 Inventarisatieoverzicht en nog uit te voeren acties

Item	Omschrijving	Normbepaling NEN 3140:2019	Ja / Nee	Actienemer:	Datum gereed:
1	Zijn de risico's beschreven met betrekking tot de elektrische veiligheid en bedrijfsvoering?	4.1			
2	Is er een aangewezen installatieverantwoordelijke schriftelijk aangewezen?	4.2.102	n.v.t.		
3	Is er een aangewezen werkverantwoordelijke schriftelijk aangewezen?	4.2.102	n.v.t.		
4	Zijn alle betrokken medewerkers schriftelijk aangewezen?	4.2.102			
5	Zijn alle taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden vastgelegd?	4.2.102; bijlage D			
6	Zijn alle persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen vastgelegd, en vind periodieke inspectie plaats?	3.1.101; 4.6; 5.3.3			
7	Zijn alle risicoverhogende omstandigheden met betrekking tot elektriciteit vastgelegd?	6.101			
8	Wordt er gewerkt volgens (bedrijf) procedures en werkvoorschriften?	4.1			
9	Wordt er toezicht gehouden op de werkzaamheden?	Bijlage C			
10	Wat is er geregeld ten aanzien van het werken met derden?	4.2.102			
11	Wordt er gezorgd voor opleidingen en periodieke vervolginstructies?	4.2.108; bijlage E			
12	Hebben de betrokken medewerkers voldoende kennis, ervaring, inzicht, vaardigheden en de juiste houding?	4.2			
13	Zijn de betrokken medewerkers op de hoogte van verantwoordelijkheden en bevoegdheden?	4.2			
14	Zijn de betrokken medewerkers op de hoogte van procedures en werkvoorschriften?	4.2			
15	Worden er periodieke inspecties uitgevoerd van elektrische handgereedschappen?	5.102.2			
16	Worden herstelwerkzaamheden aan arbeidsmiddelen (tijdig) uitgevoerd?	5.3.3.4; 5.3.3.4.101; 5.3.3.6			
17	Worden de arbeidsmiddelen na herstel van de gebreken opnieuw geïnspecteerd?	5.3.3.4; 5.3.3.4.101; 5.3.3.6			
18	Zijn alle elektrische arbeidsmiddelen aantoonbaar goedgekeurd voor het gebruik?	5.102.8			

*\*) Tekeningenbeheer en inspectie van installaties en machines zijn niet meegenomen in de inventarisatie!*

### 4 Vaststelling door adviseur en opdrachtgever

#### Adviseur

Naam:

Functie:

Handtekening voor akkoord:

Datum:

#### Opdrachtgever

Naam:

Functie:

Handtekening voor akkoord:

Datum:

## Bijlage 2

# Overzicht aanwijzingen en opleidingen NEN 3140 LS

- <<datum>> = aanwijzing uitgedeeld aan de medewerker ter ondertekening. (datum aangegeven wanneer deze retour moet zijn)
- ... ja
- <<datum>> = aanwijzing ondertekend en vastgelegd binnen het bedrijf.
- ... = aanwijzing geweigerd door medewerker. De reden onderzoeken en bespreken en om tot de getekende aanwijzing te komen.
- ... = cursus certificaten ontvangen en gearchieveerd binnen het bedrijf

Nr	Aanwijzing	m/v	Voorletter	Voorvoegsel	Naam	Elektro sleutel nummer LS	Functie	Relevante elektro opleiding/instructie/ervaring	Ondertekende aanwijzing ja/nee	Anwijzing geldig tot	Datum laatste NEN 3140 cursus	Certificaat n	Datum volgende NEN 3140 cursus	Herinnering gestuurd op
1	Installeer aanvoerdrijve *)													
2	Werkverantwoordelijke *)													
3	Vakbekwaam Persoon (VP)													
4	Vakbekwaam Persoon (VP)													
5	Vakbekwaam Persoon (VP)													
6	Vakbekwaam Persoon (VP)													
7	Vakbekwaam Persoon (VP)													
8	Vakbekwaam Persoon (VP)													
9	Vakbekwaam Persoon (VP)													
10	Vakbekwaam Persoon (VP)													
11	Volgend Onderlicht Persoon (VOP)													
12	Volgend Onderlicht Persoon (VOP)													
10	Volgend Onderlicht Persoon (VOP)													
11	Volgend Onderlicht Persoon (VOP)													
12	Volgend Onderlicht Persoon (VOP)													
13	Volgend Onderlicht Persoon (VOP)													
14	Volgend Onderlicht Persoon (VOP)													
15	Volgend Onderlicht Persoon (VOP)													

w.o. = wederopzegging

\*) Niet van toepassing. Zie NEN 3140:2019 bepalingen 4.2.107, 4.3.2., Bijlage F (F.1.3, F.6, F.7).



## Bijlage 3 - Aanwijsbrieven

### Vakbekwaam persoon

Aanwijzing Vakbekwaam Persoon laagspanning		<<Logo>>
Datum	<<datum>>	
Uitgever bevoegdheden	<<Uitgever bevoegdheden>>	
Functie	<<Functie>>	
Aan te wijzen persoon	<<Aan te wijzen persoon>>	
Geboortedatum	<<Geboortedatum>>	
Functie / afdeling	<<Functie / afdeling>>	
Bedrijf / locatie	<<Bedrijf / locatie>>	
Wordt aangewezen als	Vakbekwaam Persoon (VP)	
Aanwijzing geldig vanaf	<<Datum>>	
Aanwijzing geldig tot	wederopzegging	
De uitgever bevoegdheden verklaart hierbij dat:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>de persoon is aangewezen voor de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden (TBV's) zoals vermeld in de bijlage van deze aanwijzing;</li> <li>de persoon instructies heeft ontvangen met betrekking tot de veiligheid, in verband met de werkzaamheden aan of met elektrische installaties;</li> <li>de persoon de beschikking heeft over de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen. <i>(indien van toepassing)</i></li> </ul>		
Het instructie-interval, volgens het bedrijfsvoorschrift is bepaald en vastgesteld op één keer in de <<aantal>> jaar.		
De aangewezen:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>beschikt over of inzicht in een geldig exemplaar van deze aanwijzing en de taken en bevoegdhedenmatrix B03;</li> <li>beschikt over de vakbekwaamheidseisen zoals genoemd in de vakbekwaamheidsmatrix B04;</li> <li>verklaart hierbij de volgende sleutel(s) in goede staat te hebben ontvangen: LS: ???? <i>(indien van toepassing)</i></li> </ul>		
Handtekening voor aanwijzing de Arbo-eindverantwoordelijke,		Handtekening voor akkoord,
Datum ondertekening:		Datum ondertekening:

### Voldoende Onderricht Persoon

Aanwijzing Voldoend Onderricht Persoon laagspanning		<<Logo>>
Datum	<<datum>>	
Uitgever bevoegdheden	<<Uitgever bevoegdheden>>	
Functie	<<Functie>>	
Aan te wijzen persoon	<<Aan te wijzen persoon>>	
Geboortedatum	<<Geboortedatum>>	
Functie / afdeling	<<Functie / afdeling>>	
Bedrijf / locatie	<<Bedrijf / locatie>>	
Wordt aangewezen als	Voldoend Onderricht Persoon (VOP)	
Aanwijzing geldig vanaf	<<Datum>>	
Aanwijzing geldig tot	wederopzegging	
De uitgever bevoegdheden verklaart hierbij dat:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>de persoon is aangewezen voor de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden (TBV's) zoals vermeld in de bijlage van deze aanwijzing;</li> <li>de persoon instructies heeft ontvangen met betrekking tot de veiligheid, in verband met de werkzaamheden aan of met elektrische installaties;</li> <li>de persoon de beschikking heeft over de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen. <i>(indien van toepassing)</i></li> </ul>		
Het instructie-interval, volgens het bedrijfsvoorschrift is bepaald en vastgesteld op één keer in de <<aantal>> jaar.		
De aangewezen:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>beschikt over of inzicht in een geldig exemplaar van deze aanwijzing en de taken en bevoegdhedenmatrix B03;</li> <li>beschikt over de vakbekwaamheidseisen zoals genoemd in de vakbekwaamheidsmatrix B04;</li> <li>verklaart hierbij de volgende sleutel(s) in goede staat te hebben ontvangen: LS: ???? <i>(indien van toepassing)</i></li> </ul>		
Handtekening voor aanwijzing de Arbo-eindverantwoordelijke,		Handtekening voor akkoord,
Datum ondertekening:		Datum ondertekening:

## Bijlage 4 - Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden NEN 3140 LS

Alle onderstaande taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden (TBV's) maken onderdeel uit van de aanwijsbrief.

	Arbo eind- verantwoordelijke	VP LS	VOP SB LS
<b>Taken organisatorisch:</b>			
Zorgt voor budget en overige benodigde (financiële) middelen	X		
Wijst de eigen medewerkers schriftelijk aan, zorgt voor de actualisering en de archivering	X		
Zorgt voor de uitvoering van het NEN 3140 opleidingen en (periodieke) cursussen	X		
Zorgt voor en borgt de vakbekwaamheid en gekwalificeerde medewerkers	X		
Stelt de benodigde veiligheids- en persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking	X		
<b>Taken bedrijfsvoering:</b>			
Toestemming tot het openen van AANRAKINGSVEILIGE schakelkasten			
Toestemming tot het openen van NIET AANRAKINGSVEILIGE schakelkasten			
Het correct afsluiten van schakelkastdeuren en elektrische schakelruimten na werkzaamheden			
<b>Taken uitvoerend (handelingen):</b>			
Beveiligingen resetten zoals thermische beveiliging, motorbeveiligingsschakelaar, automaat, aardlekschakelaar, aardlekautomaat, softstarters en frequentieregelaars in aanrakingsveilige schakelkasten. (IP2X)			
Beveiligingen resetten ook in aanrakingsONveilige kasten met gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen			
Vervangen van defecte schroefsmeltveiligheden tot en met 25A in aanrakingsveilige schakelkasten			
Vervangen van defecte schroefsmeltveiligheden tot en met 63A en/of in aanrakingsONveilige schakelkasten			
Eén op één vervangen van alle elektromotoren en een besturingskast 230V en 400V			
Aansluiten van een elektromotor op een besturingskast			
Aansluiten van de aarding van motoren of frames			
Aansluiten van een draaikop in een draaimelkstel ( <i>sleepringen</i> )			
Aansluiten van een besturingskast op een door een installateur geïnstalleerde werkschakelaar of wandcontactdoos			
Uit- en inschakelen van elektromotoren en besturingskasten			
Spanning, stroom, vermogen meten met een daarvoor geschikt meetinstrument ( <i>bijvoorbeeld met een universeelmeter</i> )			
Het <u>mechanisch</u> veilig stellen van machines inclusief slot en/of label ( <i>niet elektrisch</i> )			
Het <u>elektrisch</u> veilig stellen van elektrische laagspanningsinstallaties ( <i>de vijf essentiële stappen</i> )			
Spanningsloosheid aantonen met een dubbelpolige spanningsaanwijzer conform EN 61243-3			
Het oplossen van eenvoudige storingen in de elektrische installaties van gebouw en machines			
<b>Bevoegdheden</b>			
Bevoegd het werk te onderbreken indien naar zijn/haar mening de veiligheid niet voldoende is gewaarborgd en meldt dit direct			
Bevoegd om onveilige installatie, machines en elektrische arbeidsmiddelen uit bedrijf te nemen na toestemming van de klant			
<b>Verantwoordelijkheden</b>			
Eindverantwoordelijk voor de elektrische bedrijfsvoering	X		
<u>Mede</u> verantwoordelijk voor de elektrische bedrijfsvoering		X	X
Verantwoordelijk voor het veilig verloop van bedienings-, elektrotechnische- en niet-elektrotechnische werkzaamheden	X	X	X
















## Bijlage 5

### Minimale opleiding- en instructie eisen aangewezenen NEN 3140 LS

Aanwijzing	Minimale Basis opleiding c.q. werk- en denkniveau i.r.t. de NEN 3140 aanwijzing	Minimale werkhervaring i.r.t. de NEN 3140 aanwijzing	Periodieke opleidingen / instructies	Instructie		2022	2023	2024	2025	2026	2027
				Interval	n.v.t.						
Directeur (geen aanwijzing)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.								
Valdekwaam Persoon	Tenminste elektrotechnische opleiding EQF-2 en/of ervaring op VBO-niveau of gelijkwaardig (VBO / VMBO)	1 jaar elektro-technische ervaring	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kennis van (veiligheids-) voorschriften, NEN 3140, NEN 1010 etc.;</li> <li>· Kennis van het eigen installaties en machines;</li> <li>· Maatwerkursus NEN3140 VP met praktijk;</li> <li>· Inzicht in de eigen taken en bevoegdheden volgens document B02;</li> <li>· Kennis van alle uit te voeren werkzaamheden;</li> <li>· Kennis en vaardigheden van de benodigde gereedschappen, materialen en meetinstrumenten;</li> <li>· Goede contactuele eigenschappen.</li> </ul>	2 jaar		X	X	X	X	X	
Voldoend Onderricht Persoon	Instructie NEN 3140 gericht op de taken die de medewerker krijgt volgens document B02.	Geen	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kennis van (veiligheids-) voorschriften en het eigen bedrijfsvoorschrift;</li> <li>· Cursus NEN3140 VOP;</li> <li>· Afhankelijk van de werkzaamheden aanvullende instructie en/of opleidingen.</li> </ul>	2 jaar							

(EQF is European Qualification Framework voorheen WEB)

## Bijlage 6 - Overzicht (persoonlijke) beschermings- en veiligheidsmiddelen NEN 3140 LS

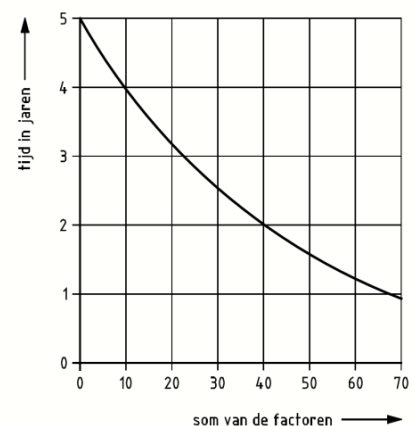
	Fabrikaat en bestel- of typenummer:	foto ter informatie:	Aantal stuks aanwezig:	Extra stuks aanbevolen:	Aanwezig in/op: Servicebus, bij klant, in de verdeelkast of machine:	Persoonlijk of collectief :		
						P of C	VP	VOP
<b>(Persoonlijke) beschermingsmiddelen</b>								
Gelaatsbeschermkap								
of helm met gelaatscherm								
Brandvertragende (over)jas en broek								
Isolerende vloermat tot 1000Volt								
Isolerende afdekmat tot 1000Volt								
Isolerende knijpers t.b.v. afdekmat								
Isolerende handschoenen per paar								
<b>Hulp- en veiligheidsmiddelen</b>								
Kunststof sloten t.b.v. vergrendeling								
Slotenvermeerderaar								
Labels "niet inschakelen"								
Blokeerinrichting voor schroefpatronen 25A								
Blokeerinrichting voor schroefpatronen 63A								
Blokeerinrichtingen voor automaten								
Blokeerinrichtingen voor stekers								
<b>Gereedschappen</b>								
Set gereedschap voor spanningsloos werken								
<b>Meetinstrumenten</b>								
Dubbelpolige spanningstester								
Universeelmeter minimaal CAT III / 1000V								
Stroomtang minimaal CAT III / 1000V								
<b>Sleutels van elektrische bedrijfsruimten en kasten</b>								
Kruissleutel t.b.v. schakelkasten								
<b>Beheer van alle bovenstaande middelen:</b>								

## Bijlage 7 - Interval cursussen NEN 3140 LS

Per bedrijf de wegingsfactoren opnieuw beoordelen!!

			Wegingsfactor:		
			Vakbekwaam persoon NEN 3140 cursus	Voldoend Onderricht Persoon NEN 3140 cursus	Vervolg cursus "Elektrische installatie kennis"
<b>A De ervaring van de personen:</b>					
A1	Veel	0	0	0	0
A2	Weinig	10			
<b>B De aard van de werkzaamheden:</b>					
B1	Eenvoudig	0			
B2	Gemiddeld	5	5	5	5
B3	Complex	10			
<b>C De frequentie waarmee de werkzaamheden worden uitgevoerd:</b>					
C1	Zelden	5			
C2	Regelmatig	0	0	0	0
C3	Vaak	5			
<b>D De werkomstandigheden</b>					
D1	Volledig spanningsloos	0	0	0	0
D2	Regelmatig in de nabijheid van actieve delen	5			
D3	Zo nu en dan onder spanning werken	10			
<b>E De omgeving van de werkplek</b>					
E1	Overzichtelijk met weinig gevaren	0			
E2	Onoverzichtelijk met veel gevaren	10	10	10	10
<b>F De mate van toezicht:</b>					
F1	Zelden	10	10	10	10
F2	Regelmatig	5			
F3	Voortdurend	0			
<b>G De mate van verandering van de werkzaamheden:</b>					
G1	Weinig	5	5	5	5
G2	Regelmatig	0			
<b>H De ervaring met betrekking tot (bijna) ongevallen over de afgelopen 10 jaar:</b>					
H1	Er is geen betrouwbare informatie beschikbaar	10	10	10	10
H2	Er is geen sprake van ernstige (bijna) ongevallen	0			
H3	Er hebben één of meer ernstige (bijna) ongevallen plaatsgevonden	10			
<b>Totaal:</b>			<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>Het instructie-interval is in jaren:</b> <i>(berekend volgens bijlage E figuur E 1 uit de 3140 A3 2019)</i>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Onderbouwing/ toelichting:







Ledenvergadering 21 juni 2022



**Fedecom**

Met dank aan



**veritech**

veilig werken

*Vormgeving:*

*Ontwerpstudio Carlijn Hoogenboom*