

Kwalificatiedossier mbo

# **Infratechniek**

## **Crebonr. 23404**

Kwalificaties

- » **Monteur gas-, water- of warmtedistributie (Crebonr. 27006)**
- » **Monteur laagspanningsdistributie (Crebonr. 27007)**
- » **Monteur middenspanningsdistributie (Crebonr. 27008)**
- » **Monteur datadistributie (Crebonr. 27009)**
- » **Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie (Crebonr. 27010)**
- » **Eerste monteur laagspanningsdistributie (Crebonr. 27011)**
- » **Eerste monteur middenspanningsdistributie (Crebonr. 27012)**
- » **Eerste monteur datadistributie (Crebonr. 27013)**
- » **Eerste monteur hoogspanningstransport (Crebonr. 27014)**

Versie

**Gewijzigd 2024**

Geldig vanaf

**01-08-2024**

Opleidingsdomein

**Techniek en procesindustrie (Crebonr. 79020)**

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Gevalideerd door: Sectorkamer Techniek en gebouwde omgeving  
Op: 12-02-2024

<b>Leeswijzer</b>	8
<b>Overzicht van het kwalificatiedossier</b>	9
<b>Basisdeel</b>	14
<b>1. Beroepsspecifieke onderdelen</b>	14
<b>B1-K1: Legt distributienetten of transportnetten aan, monteert deze en maakt deze gebruiksklaar</b>	14
B1-K1-W1: Bereidt de werkzaamheden voor en richt de werklocatie in	21
B1-K1-W2: Graaft sleuven en putten en/of maakt een geleidertracé	22
B1-K1-W3: Legt distributienetten of transportnetten aan en monteert deze	24
B1-K1-W4: Maakt het aangelegde en gemonteerde distributienet of transportnet en/of (onderdelen van) station gebruiksklaar	27
B1-K1-W5: Rondt aanleg- en/of montagewerkzaamheden af en registreert deze	29
<b>2. Generieke onderdelen</b>	31
<b>Profieldeel</b>	32
<b>P1: Monteur gas-, water- of warmtedistributie</b>	32
<b>P1-K1: Onderhoudt gas-, water- of warmtedistributienetten</b>	32
P1-K1-W1: Bereidt onderhoudswerkzaamheden aan gas-, water- of warmtedistributienetten voor	33
P1-K1-W2: Neemt gas-, water- of warmtedistributienetten uit bedrijf	34
P1-K1-W3: Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen van gas-, water- of warmtedistributienetten	34
P1-K1-W4: Stelt onderhouden/gerepareerde gas-, water- of warmtedistributienetten in bedrijf	35
P1-K1-W5: Administreert en rondt onderhoudswerkzaamheden aan gas-, water- of warmtedistributienetten af	35
<b>P2: Monteur laagspanningsdistributie</b>	36
<b>P2-K1: Verricht werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten en stelt deze in bedrijf</b>	36
P2-K1-W1: Bereidt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten voor	37
P2-K1-W2: Neemt netgebonden laagspanningscomponenten of installaties uit bedrijf	37
P2-K1-W3: Monteert in laagspanningsdistributienetten	38
P2-K1-W4: Controleert en test montagewerk	38
P2-K1-W5: Administreert en rondt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten af	39
<b>P2-K2: Onderhoudt laagspanningsdistributienetten</b>	40
P2-K2-W1: Bereidt onderhoudswerkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten voor	41
P2-K2-W2: Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen in laagspanningsdistributienetten	41
P2-K2-W3: In bedrijf stellen van onderhouden/gerepareerde laagspanningsdistributienetten	42
P2-K2-W4: Administreert en rondt onderhoudswerkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten af	42
<b>P3: Monteur middenspanningsdistributie</b>	43
<b>P3-K1: Verricht werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten</b>	43
P3-K1-W1: Bereidt werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten voor	44
P3-K1-W2: Monteert installaties en componenten	44
P3-K1-W3: Administreert en sluit werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten af	44
<b>P3-K2: Onderhoudt en repareert middenspanningsdistributienetten</b>	46

P3-K2-W1: Bereidt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten voor .....	46
P3-K2-W2: Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen in middenspanningsdistributienetten .....	47
P3-K2-W3: Administreert en rondt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten af .....	47
<b>P4: Monteur datadistributie .....</b>	<b>49</b>
P4-K1: Onderhoudt datadistributienetten .....	49
P4-K1-W1: Bereidt onderhoudswerkzaamheden aan datadistributienetten voor .....	50
P4-K1-W2: Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen van datadistributienetten .....	50
P4-K1-W3: Maakt onderhouden/gerepareerde datadistributienetten gebruiksklaar .....	51
P4-K1-W4: Administreert en rondt onderhoudswerkzaamheden aan datadistributienetten af .....	51
<b>P5: Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie .....</b>	<b>52</b>
P5-K1: Onderhoudt gas-, water- of warmtedistributienetten en verhelpt storingen .....	52
P5-K1-W1: Bereidt onderhouds- en storingswerkzaamheden in gas-, water- of warmtedistributienetten voor .....	53
P5-K1-W2: Lokaliseert en analyseer storingen in gas-, water- of warmtedistributienetten .....	54
P5-K1-W3: Neemt gas-, water- of warmtedistributienetten uit bedrijf .....	54
P5-K1-W4: Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen van gas-, water- of warmtedistributienetten .....	54
P5-K1-W5: Stelt het onderhouden/gerepareerde gas-, water- of warmtedistributienet in bedrijf .....	55
P5-K1-W6: Administreert en rondt onderhouds- en storingswerkzaamheden in gas-, water- of warmtedistributienetten af .....	56
P5-K2: Organiseert uit te voeren werk aan gas-, water- of warmtedistributienetten .....	57
P5-K2-W1: Verdeelt uit te voeren werk en geeft instructies .....	57
P5-K2-W2: Begeleidt uit te voeren werk .....	58
P5-K2-W3: Bewaakt de voortgang van uit te voeren werk .....	58
<b>P6: Eerste monteur laagspanningsdistributie .....</b>	<b>59</b>
P6-K1: Verricht werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten en stelt deze in bedrijf .....	59
P6-K1-W1: Bereidt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten voor .....	60
P6-K1-W2: Neemt netgebonden laagspanningscomponenten of installaties uit bedrijf .....	60
P6-K1-W3: Monteert in laagspanningsdistributienetten .....	61
P6-K1-W4: Controleert en test montagewerk .....	61
P6-K1-W5: Administreert en rondt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten af .....	62
P6-K2: Onderhoudt laagspanningsdistributienetten en verhelpt storingen .....	63
P6-K2-W1: Bereidt onderhouds- en storingswerkzaamheden in laagspanningsdistributienetten voor .....	64
P6-K2-W2: Lokaliseert en analyseert storingen in laagspanningsdistributienetten .....	64
P6-K2-W3: Neemt laagspanningsdistributienetten uit bedrijf .....	65
P6-K2-W4: Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen in laagspanningsdistributienetten .....	65
P6-K2-W5: Stelt onderhouden/gerepareerde laagspanningsdistributienetten in bedrijf .....	66
P6-K2-W6: Administreert en rondt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten af .....	66
P6-K3: Organiseert uit te voeren werk aan laagspanningsdistributienetten .....	67
P6-K3-W1: Verdeelt uit te voeren werkzaamheden en geeft van instructies .....	67
P6-K3-W2: Begeleidt uit te voeren werkzaamheden .....	68
P6-K3-W3: Bewaakt de voortgang van uit te voeren werkzaamheden .....	68
<b>P7: Eerste monteur middenspanningsdistributie .....</b>	<b>69</b>
P7-K1: Verricht werkzaamheden in middenspanningsdistributienetten .....	69
P7-K1-W1: Bereidt werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten voor .....	70

P7-K1-W2: Monteert installaties en componenten .....	70
P7-K1-W3: Controleert, test en beproeft middenspanningsdistributienetten .....	71
P7-K1-W4: Administreert en rondt werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten af .....	71
<b>P7-K2: Onderhouden en repareren van middenspanningsdistributienetten .....</b>	<b>72</b>
P7-K2-W1: Bereidt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden in middenspanningsdistributienetten voor .....	72
P7-K2-W2: Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen van middenspanningsdistributienetten .....	73
P7-K2-W3: Maakt gerepareerde en onderhouden middenspanningsdistributienetten gebruiksklaar .....	73
P7-K2-W4: Administreert en rondt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden in middenspanningsdistributienetten af .....	74
<b>P7-K3: Organiseert uit te voeren werk aan middenspanningsdistributienetten .....</b>	<b>75</b>
P7-K3-W1: Verdeelt uit te voeren werk en geeft instructies .....	75
P7-K3-W2: Begeleidt uit te voeren werk .....	76
P7-K3-W3: Bewaakt de voortgang van uit te voeren werk .....	76
<b>P8: Eerste monteur datadistributie .....</b>	<b>77</b>
<b>P8-K1: Verricht werkzaamheden aan datadistributienetten en stelt deze in bedrijf .....</b>	<b>77</b>
P8-K1-W1: Bereidt werkzaamheden aan datadistributienetten voor .....	78
P8-K1-W2: Monteert installaties en componenten .....	78
P8-K1-W3: Stelt datadistributienetten in bedrijf .....	79
P8-K1-W4: Administreert en rondt werkzaamheden aan datadistributienetten af .....	79
<b>P8-K2: Onderhoudt en verhelpt storingen in datadistributienetten .....</b>	<b>81</b>
P8-K2-W1: Bereidt onderhouds- en storingswerkzaamheden in datadistributienetten voor .....	81
P8-K2-W2: Lokaliseert en analyseert storingen in datadistributienetten .....	82
P8-K2-W3: Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen in datadistributienetten .....	82
P8-K2-W4: Maakt onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten gebruiksklaar .....	83
P8-K2-W5: Administreert en rondt onderhouds- en storingswerkzaamheden in datadistributienetten af ....	83
<b>P8-K3: Organiseert uit te voeren werk aan datadistributienetten .....</b>	<b>84</b>
P8-K3-W1: Verdeelt uit te voeren werk en geeft instructies .....	84
P8-K3-W2: Begeleidt uit te voeren werk .....	85
P8-K3-W3: Bewaakt de voortgang van uit te voeren werk .....	85
<b>P9: Eerste monteur hoogspanningstransport .....</b>	<b>86</b>
<b>P9-K1: Verricht werkzaamheden aan het hoogspanningstransportnet en/of (onderdelen van) -stations .....</b>	<b>86</b>
P9-K1-W1: Bereidt werkzaamheden in het hoogspanningstransportnet en/of (onderdelen van) -stations voor .....	87
P9-K1-W2: Neemt componenten en/of installaties in het hoogspanningstransportnet uit bedrijf .....	88
P9-K1-W3: Monteert in hoogspanningstransport .....	88
P9-K1-W4: Stelt onderhouden of gerepareerde delen in het hoogspanningstransport in bedrijf .....	89
P9-K1-W5: Administreert en rondt werkzaamheden af .....	89
<b>P9-K2: Onderhoudt, repareert en verhelpt storingen in het hoogspanningstransport .....</b>	<b>91</b>
P9-K2-W1: Bereidt onderhouds-, reparatie- en storingswerkzaamheden voor in (delen van) het hoogspanningstransport .....	92
P9-K2-W2: Lokaliseert en analyseert storingen in (delen van) het hoogspanningstransport .....	93
P9-K2-W3: Neemt componenten en/of installaties in het hoogspanningstransport uit bedrijf .....	93
P9-K2-W4: Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen van het hoogspanningstransport .....	94
P9-K2-W5: Controleert, test en beproeft onderhouden of gerepareerde delen in het hoogspanningstransport in bedrijf .....	94

P9-K2-W6: Administreert en rond onderhouds- en reparatiewerkzaamheden af .....	95
<b>P9-K3: Organiseert het uit te voeren werk aan het hoogspanningstransportnet en/of (onderdelen van) -stations</b> .....	<b>96</b>
P9-K3-W1: Verdeelt het uit te voeren werk en geeft instructies .....	97
P9-K3-W2: Begeleidt uit te voeren werk .....	97
P9-K3-W3: Bewaakt de voortgang van de uit te voeren werkzaamheden .....	97

# Leeswijzer

Het kwalificatiedossier voor het middelbaar beroepsonderwijs geeft weer wat de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen en kunnen aan het einde van de mbo-opleiding.

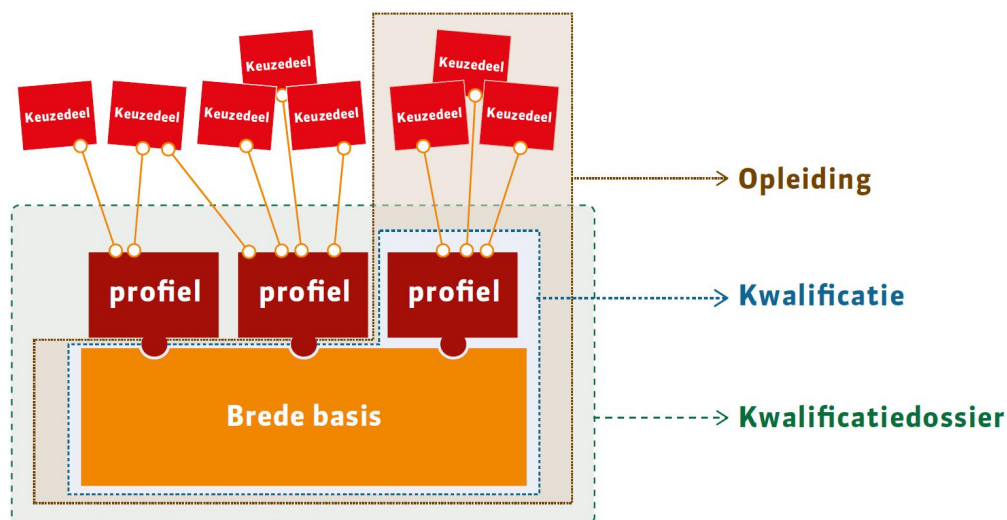
## Opbouw dossier

Dit kwalificatiedossier bevat de kwalificatie-eisen voor één of meerdere mbo-beroepen en bestaat uit:

1. Het **basisdeel** (B), dat gevormd wordt door:
  - a. De beroepsspecifieke onderdelen. Dit betreft gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatie - dossier.
  - b. De generieke onderdelen. De generieke onderdelen zijn door de landelijke overheid geformuleerd. Het betreft de onderdelen:  
Nederlandse taal;  
rekenen;  
loopbaan en burgerschap; en  
voor zover het niveau 4 betreft: Engels.

2. Het **profieldeel** (P). Profielen bestaan uit kerntaken (K ) en werkprocessen (W) waarop de kwalificaties in dit kwalificatiedossier van elkaar verschillen.

De beroepsopleiding in het mbo is gebaseerd op een kwalificatie en één of meer **keuzedelen** (D). Keuzedelen hebben tot doel om bovenop de kwalificatie een verdieping of verbreding te leveren bij de toerusting voor de arbeidsmarkt of een extra voorbereiding voor een vervolgopleiding. De beschikbare keuzedelen voor dit kwalificatiedossier zijn te vinden op <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl>. Op deze website staat het overzicht met alle keuzedelen.



## Taal en rekenen

De generieke kwalificatie-eisen voor taal en rekenen zijn benoemd in het basisdeel. Als sprake is van beroepsspecifieke taal- en rekeneisen is dit aangegeven in de kolom 'vakken en vaardigheden'. Daarnaast kan in de kolom 'gedrag' een extra verduidelijking aangegeven zijn hoe deze beroepsspecifieke taal- en rekeneisen worden ingezet in een werkproces.

## Verantwoordingsinformatie

Aanvullende (verantwoordings-)informatie bij dit kwalificatiedossier is te vinden op <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl>. Deze informatie is geen onderdeel van het kwalificatiedossier.



# Overzicht van het kwalificatiedossier

Naam profiel	Mbo-niveau (EQF-niveau)	Beroepsvereisten	Typering van de kwalificatie
P1 Monteur gas-, water- of warmtedistributie	2	Nee	basisberoepsopleiding
P2 Monteur laagspanningsdistributie	2	Nee	basisberoepsopleiding
P3 Monteur middenspanningsdistributie	2	Nee	basisberoepsopleiding
P4 Monteur datadistributie	2	Nee	basisberoepsopleiding
P5 Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie	3	Nee	vakopleiding
P6 Eerste monteur laagspanningsdistributie	3	Nee	vakopleiding
P7 Eerste monteur middenspanningsdistributie	3	Nee	vakopleiding
P8 Eerste monteur datadistributie	3	Nee	vakopleiding
P9 Eerste monteur hoogspanningstransport	3	Nee	vakopleiding

## Basisdeel

De gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatiedossier zijn de volgende:

B1-K1 Legt distributienetten of transportnetten aan, monteert deze en maakt deze gebruiksklaar	B1-K1-W1	Bereidt de werkzaamheden voor en richt de werklocatie in
	B1-K1-W2	Graaft sleuven en putten en/of maakt een geleidertracé
	B1-K1-W3	Legt distributienetten of transportnetten aan en monteert deze
	B1-K1-W4	Maakt het aangelegde en gemonteerde distributienet of transportnet en/of (onderdelen van) station gebruiksklaar
	B1-K1-W5	Rondt aanleg- en/of montagewerkzaamheden af en registreert deze

## Profieldeel

De profielen in dit kwalificatiedossier hebben de volgende (specifieke) kerntaken en werkprocessen:

P1 Monteur gas-, water- of warmtedistributie		
P1-K1 Onderhoudt gas-, water- of warmtedistributienetten	P1-K1-W1	Bereidt onderhoudswerkzaamheden aan gas-, water- of warmtedistributienetten voor
	P1-K1-W2	Neemt gas-, water- of warmtedistributienetten uit bedrijf
	P1-K1-W3	Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen van gas-, water- of warmtedistributienetten

P1 Monteur gas-, water- of warmtedistributie		
	P1-K1-W4	Stelt onderhouden/gerepareerde gas-, water- of warmtedistributienetten in bedrijf
	P1-K1-W5	Administreert en rondt onderhoudswerkzaamheden aan gas-, water- of warmtedistributienetten af

P2 Monteur laagspanningsdistributie		
P2-K1 Verricht werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten en stelt deze in bedrijf	P2-K1-W1	Bereidt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten voor
	P2-K1-W2	Neemt netgebonden laagspanningscomponenten of installaties uit bedrijf
	P2-K1-W3	Monteert in laagspanningsdistributienetten
	P2-K1-W4	Controleert en test montagewerk
	P2-K1-W5	Administreert en rondt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten af
P2-K2 Onderhoudt laagspanningsdistributienetten	P2-K2-W1	Bereidt onderhoudswerkzaamheden aan laagspannings-distributienetten voor
	P2-K2-W2	Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen in laagspanningsdistributienetten
	P2-K2-W3	In bedrijf stellen van onderhouden/gerepareerde laagspanningsdistributienetten
	P2-K2-W4	Administreert en rondt onderhoudswerkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten af

P3 Monteur middenspanningsdistributie		
P3-K1 Verricht werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten	P3-K1-W1	Bereidt werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten voor
	P3-K1-W2	Monteert installaties en componenten
	P3-K1-W3	Administreert en sluit werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten af
P3-K2 Onderhoudt en repareert middenspanningsdistributienetten	P3-K2-W1	Bereidt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten voor
	P3-K2-W2	Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen in middenspanningsdistributienetten
	P3-K2-W3	Administreert en rondt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten af

P4 Monteur datadistributie		
P4-K1 Onderhoudt datadistributienetten	P4-K1-W1	Bereidt onderhoudswerkzaamheden aan datadistributienetten voor
	P4-K1-W2	Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen van datadistributienetten
	P4-K1-W3	Maakt onderhouden/gerepareerde datadistributienetten gebruiksklaar

P4 Monteur datadistributie		
	P4-K1-W4	Administreert en rondt onderhoudswerkzaamheden aan datadistributienetten af

P5 Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie		
P5-K1 Onderhoudt gas-, water- of warmtedistributienetten en verhelpt storingen	P5-K1-W1	Bereidt onderhouds- en storingswerkzaamheden in gas-, water- of warmtedistributienetten voor
	P5-K1-W2	Lokaliseert en analyseer storingen in gas-, water- of warmtedistributienetten
	P5-K1-W3	Neemt gas-, water- of warmtedistributienetten uit bedrijf
	P5-K1-W4	Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen van gas-, water- of warmtedistributienetten
	P5-K1-W5	Stelt het onderhouden/gerepareerde gas-, water- of warmtedistributienet in bedrijf
	P5-K1-W6	Administreert en rondt onderhouds- en storingswerkzaamheden in gas-, water- of warmtedistributienetten af
P5-K2 Organiseert uit te voeren werk aan gas-, water- of warmtedistributienetten	P5-K2-W1	Verdeelt uit te voeren werk en geeft instructies
	P5-K2-W2	Begeleidt uit te voeren werk
	P5-K2-W3	Bewaakt de voortgang van uit te voeren werk

P6 Eerste monteur laagspanningsdistributie		
P6-K1 Verricht werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten en stelt deze in bedrijf	P6-K1-W1	Bereidt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten voor
	P6-K1-W2	Neemt netgebonden laagspanningscomponenten of installaties uit bedrijf
	P6-K1-W3	Monteert in laagspanningsdistributienetten
	P6-K1-W4	Controleert en test montagewerk
	P6-K1-W5	Administreert en rondt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten af
P6-K2 Onderhoudt laagspanningsdistributienetten en verhelpt storingen	P6-K2-W1	Bereidt onderhouds- en storingswerkzaamheden in laagspanningsdistributienetten voor
	P6-K2-W2	Lokaliseert en analyseert storingen in laagspanningsdistributienetten
	P6-K2-W3	Neemt laagspanningsdistributienetten uit bedrijf
	P6-K2-W4	Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen in laagspanningsdistributienetten
	P6-K2-W5	Stelt onderhouden/gerepareerde laagspanningsdistributienetten in bedrijf
	P6-K2-W6	Administreert en rondt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten af
P6-K3 Organiseert uit te voeren werk aan laagspanningsdistributienetten	P6-K3-W1	Verdeelt uit te voeren werkzaamheden en geeft van instructies

P6 Eerste monteur laagspanningsdistributie		
	P6-K3-W2	Begeleidt uit te voeren werkzaamheden
	P6-K3-W3	Bewaakt de voortgang van uit te voeren werkzaamheden

P7 Eerste monteur middenspanningsdistributie		
P7-K1 Verricht werkzaamheden in middenspanningsdistributienetten	P7-K1-W1	Bereidt werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten voor
	P7-K1-W2	Monteert installaties en componenten
	P7-K1-W3	Controleert, test en beproeft middenspanningsdistributienetten
	P7-K1-W4	Administreert en rondt werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten af
P7-K2 Onderhouden en repareren van middenspanningsdistributienetten	P7-K2-W1	Bereidt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden in middenspanningsdistributienetten voor
	P7-K2-W2	Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen van middenspanningsdistributienetten
	P7-K2-W3	Maakt gerepareerde en onderhouden middenspanningsdistributienetten gebruiksklaar
	P7-K2-W4	Administreert en rondt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden in middenspanningsdistributienetten af
P7-K3 Organiseert uit te voeren werk aan middenspanningsdistributienetten	P7-K3-W1	Verdeelt uit te voeren werk en geeft instructies
	P7-K3-W2	Begeleidt uit te voeren werk
	P7-K3-W3	Bewaakt de voortgang van uit te voeren werk

P8 Eerste monteur datadistributie		
P8-K1 Verricht werkzaamheden aan datadistributienetten en stelt deze in bedrijf	P8-K1-W1	Bereidt werkzaamheden aan datadistributienetten voor
	P8-K1-W2	Monteert installaties en componenten
	P8-K1-W3	Stelt datadistributienetten in bedrijf
	P8-K1-W4	Administreert en rondt werkzaamheden aan datadistributienetten af
P8-K2 Onderhoudt en verhelpt storingen in datadistributienetten	P8-K2-W1	Bereidt onderhouds- en storingswerkzaamheden in datadistributienetten voor
	P8-K2-W2	Lokaliseert en analyseert storingen in datadistributienetten
	P8-K2-W3	Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen in datadistributienetten
	P8-K2-W4	Maakt onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten gebruiksklaar
	P8-K2-W5	Administreert en rondt onderhouds- en storingswerkzaamheden in datadistributienetten af

P8 Eerste monteur datadistributie			
P8-K3	Organiseert uit te voeren werk aan datadistributienetten	P8-K3-W1	Verdeelt uit te voeren werk en geeft instructies
		P8-K3-W2	Begeleidt uit te voeren werk
		P8-K3-W3	Bewaakt de voortgang van uit te voeren werk

P9 Eerste monteur hoogspanningstransport			
P9-K1	Verricht werkzaamheden aan het hoogspanningstransportnet en/of (onderdelen van) -stations	P9-K1-W1	Bereidt werkzaamheden in het hoogspanningstransportnet en/of (onderdelen van) -stations voor
		P9-K1-W2	Neemt componenten en/of installaties in het hoogspanningstransportnet uit bedrijf
		P9-K1-W3	Monteert in hoogspanningstransport
		P9-K1-W4	Stelt onderhouden of gerepareerde delen in het hoogspanningstransport in bedrijf
		P9-K1-W5	Administreert en rondt werkzaamheden af
P9-K2	Onderhoudt, repareert en verhelpt storingen in het hoogspanningstransport	P9-K2-W1	Bereidt onderhouds-, reparatie- en storingswerkzaamheden voor in (delen van) het hoogspanningstransport
		P9-K2-W2	Lokaliseert en analyseert storingen in (delen van) het hoogspanningstransport
		P9-K2-W3	Neemt componenten en/of installaties in het hoogspanningstransport uit bedrijf
		P9-K2-W4	Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen van het hoogspanningstransport
		P9-K2-W5	Controleert, test en beproeft onderhouden of gerepareerde delen in het hoogspanningstransport in bedrijf
P9-K3	Organiseert het uit te voeren werk aan het hoogspanningstransportnet en/of (onderdelen van) -stations	P9-K2-W6	Administreert en rond onderhouds- en reparatiewerkzaamheden af
		P9-K3-W1	Verdeelt het uit te voeren werk en geeft instructies
		P9-K3-W2	Begeleidt uit te voeren werk
		P9-K3-W3	Bewaakt de voortgang van de uit te voeren werkzaamheden

# Basisdeel

## 1. Beroepsspecifieke onderdelen

### Typering van de beroepengroep

#### Context

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht diens werkzaamheden in de distributie van gas, water, warmte, laagspanning, middenspanning of data of in de hoogspanningstransport. De beginnend beroepsbeoefenaar is veelal werkzaam voor aannemings-, installatie- of netwerkbedrijven. De werkzaamheden worden vaak buiten uitgevoerd wat afhankelijkheid geeft van weersomstandigheden. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt vaak in de publieke ruimte en kan te maken hebben met terreineigenaren, omwonenden, voorbijgangers en/of verkeer. Ook komt deze bij klanten in de private of in de privéruimte. De locaties waar wordt gewerkt zijn steeds verschillend, soms lastig te bereiken, waardoor de beginnend beroepsbeoefenaar vaak moet reizen. Deze werkt in een veranderlijke omgeving, waar veiligheid een belangrijke rol speelt.

#### Typerende beroepshouding

Voor een optimale taakuitvoering is het noodzakelijk dat de monteur in de infratechniek een professionele beroepshouding heeft die gekenmerkt wordt door een grote mate van praktisch, geconcentreerd en zelfstandig werken, een hoog verantwoordelijkheidsgevoel en de behoefte zich verder te ontwikkelen. Deze is klantvriendelijk, representatief en respectvol, kan goed communiceren, in teamverband werken en is kwaliteits- en kostenbewust. Verder is de monteur bekend met de regelgeving op het gebied van veiligheid, arbo en milieu en handelt daar ook naar. Deze is zich bewust van de risico's die het niet naleven van deze regelgeving met zich meebrengt.

#### Resultaat van de beroepengroep

Het infratechnische werk is volgens instructie, tekeningen en/of afspraken gemaakt. Een infranet is opgeleverd, onderhoud is uitgevoerd of storingen zijn verholpen. De opdrachtgever is tevreden over het opgeleverde werk.

### B1-K1: Legt distributienetten of transportnetten aan, monteert deze en maakt deze gebruiksklaar

#### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar voert veelal routinematige werkzaamheden uit waarvoor deze standaardwerkwijzen gebruikt. Deze heeft basiskennis van en basisvaardigheden voor het aanleggen, monteren en gebruiksklaar maken van distributie- of transportnetten. Deze heeft vaak te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke gebieden en gelijktijdige werkzaamheden van derden. Dit maakt het werk met name op het gebied van veiligheid complex.

Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: Bij het werk moet de beginnend beroepsbeoefenaar verschillende standaardwerkwijzen kunnen combineren. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt gebruik van kennis en vaardigheden op het gebied van gas-, water- en warmtedistributie.	Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: Bij het werk moet de beginnend beroepsbeoefenaar verschillende standaardwerkwijzen kunnen combineren. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt gebruik van kennis en vaardigheden op het gebied van laagspanningsdistributie.

## B1-K1: Legt distributienetten of transportnetten aan, monteert deze en maakt deze gebruiksklaar

<p><b>Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:</b> Bij het werk moet de beginnend beroepsbeoefenaar verschillende standaardwerkwijzen kunnen combineren. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt gebruik van kennis en vaardigheden op het gebied van middenspanningsdistributie.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend:</b> Bij het werk moet de beginnend beroepsbeoefenaar verschillende standaardwerkwijzen kunnen combineren. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt gebruik van kennis en vaardigheden op het gebied van datadistributie.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend:</b> Bij het werk moet de beginnend beroepsbeoefenaar verschillende standaardwerkwijzen kunnen combineren. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt gebruik van kennis en vaardigheden op het gebied van hoogspanningstransport.</p>
--	--	--

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol en werkt zelfstandig onder aansturing van diens leidinggevende/werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de eigen werkzaamheden en legt verantwoording af aan diens leidinggevende/werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar voert diens werk uit volgens gestelde kwaliteitseisen en geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbo, milieu en veiligheid. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan tijdens de uitvoering van diens werkzaamheden altijd terugvallen op een collega of leidinggevende/werkverantwoordelijke.

<p><b>Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:</b> N.v.t.</p>	<p><b>Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:</b> N.v.t.</p>	<p><b>Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:</b> N.v.t.</p>
<p><b>Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend:</b> N.v.t.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen en bevoegdheden. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zelfstandig en is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het werk.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen en bevoegdheden. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zelfstandig en is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het werk en in voorkomende gevallen van het werk van de ploeg.</p>
<p><b>Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen en bevoegdheden. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zelfstandig en is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het werk en in voorkomende gevallen van het werk van de ploeg.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen en bevoegdheden. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zelfstandig en is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het werk en in voorkomende gevallen van het werk van de ploeg.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen en bevoegdheden. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zelfstandig en is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het werk en in voorkomende gevallen van het werk van de ploeg.</p>

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van de gebruikelijke vaktermen binnen de infrabranche
- bezit basiskennis van duurzaamheid en circulariteit in relatie tot de werkzaamheden
- bezit basiskennis van onderdelen/componenten die men kan aantreffen in de infratechniek

## B1-K1: Legt distributienetten of transportnetten aan, monteert deze en maakt deze gebruiksklaar

- bezit basiskennis van smart infra in relatie tot het eigen vakgebied
- bezit basiskennis van wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit
- bezit kennis van afvalscheiding
- bezit kennis van de risico's bij hijsen, heffen, tillen en dragen
- bezit kennis van uiterlijke kenmerken van overige ondergrondse infrastructuur die men kan aantreffen
- kan asbesthoudend materiaal herkennen en melden
- kan beheerkaarten lezen
- kan beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften toepassen
- kan bij machinaal graafwerk met handgebaren communiceren
- kan bodemverontreinigingen herkennen en melden aan leidinggevende/werkverantwoordelijke
- kan de Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) toepassen
- kan de richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal toepassen
- kan de werklocatie drooghouden
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan digitale registratie en meetmiddelen toepassen
- kan eigen werkzaamheden afstemmen op de werkzaamheden van directe collega's
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan gaten boren voor de doorvoer van kabels en leidingen
- kan gereedschappen en kleine machines onderhouden zoals het dagelijks klein onderhoud
- kan gereedschappen, materialen en middelen voor graafwerkzaamheden gebruiken en onderhouden
- kan kwaliteitsnormen toepassen
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan relevante digitale informatiesystemen gebruiken
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

### Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:

- bezit basiskennis van de functie en werking van de standaard componenten die toegepast worden in gas-, water- of warmtedistributienetten
- bezit basiskennis van de opbouw en werking ondergrondse infrastructuur gas, water of warmte
- bezit basiskennis van gas-, water- of warmtedistributie, van winning tot levering bij de klant
- bezit basiskennis van het aanleg- en montageproces van gas-, water- of warmtedistributienetten
- bezit basiskennis van het begrip klimaatadaptatie en de relatie tot het vakgebied
- bezit basiskennis van huidige energiesystemen en (toekomstige) ontwikkelingen zoals de energietransitie
- bezit basiskennis van kathodische bescherming van leidingen
- bezit basiskennis van lekdetectiesystemen bij

### Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:

- bezit basiskennis van de functie en werking van standaard componenten die toegepast worden in laagspanningsnetten
- bezit basiskennis van de opbouw en werking van de ondergrondse infrastructuur laagspanning
- bezit basiskennis van elektriciteitsdistributie, van opwekking tot levering bij de klant
- bezit basiskennis van het begrip klimaatadaptatie en de relatie tot het vakgebied
- bezit basiskennis van huidige energiesystemen en (toekomstige) ontwikkelingen zoals de energietransitie
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche laagspanning, (BEI-BLS) en bijbehorende veiligheidsworkinstructies
- bezit basiskennis van veilig werken langs de weg, zoals verkeersafzettingen

### Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:

- bezit basiskennis van de functie en werking van standaard componenten die toegepast worden in middenspanningsnetten
- bezit basiskennis van de opbouw en werking van de ondergrondse infrastructuur middenspanning
- bezit basiskennis van elektriciteitsdistributie, van opwekking tot levering bij de klant
- bezit basiskennis van het begrip klimaatadaptatie en de relatie tot het vakgebied
- bezit basiskennis van huidige energiesystemen en (toekomstige) ontwikkelingen zoals de energietransitie
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche hoogspanning (BEI-BHS, incl. MS) en bijbehorende veiligheidsworkinstructies
- bezit basiskennis van veilig werken langs de weg, zoals verkeersafzettingen



# B1-K1: Legt distributienetten of transportnetten aan, monteert deze en maakt deze gebruiksklaar

<p>warmteleidingen (discipline warmte)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bezit basiskennis van midden- en hoogtemperatuur netten (discipline warmte)</li> <li>▪ bezit basiskennis van relevante hygiëne- en (drinkwater) veiligheidsvoorschriften uit de KIAD (Kwaliteit Instructie Aanleg Drinkwater)” (discipline water)</li> <li>▪ bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de VeiligheidsInstructie Aardgas (VIAG) en bijbehorende veiligheidswerkinstructies (discipline gas)</li> <li>▪ bezit basiskennis van relevante voorschriften uit het Veiligheidsvoorschrift Warmte (VEWA) en bijbehorende veiligheidswerkinstructies (discipline warmte)</li> <li>▪ bezit basiskennis van veilig werken langs de weg, zoals verkeersafzettingen</li> <li>▪ bezit kennis van expansievoorzieningen bij warmteleidingen (discipline warmte)</li> <li>▪ bezit kennis van hygiënisch werken met water (discipline water)</li> <li>▪ kan een (huis)aansluitschets voor gas, water of warmte maken en lezen</li> <li>▪ kan eigen werkzaamheden afstemmen op de werkzaamheden van directe collega's en van andere vakdisciplines</li> <li>▪ kan gas, water of warmte technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>▪ kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard leidingen en appendages in gas-, water- of warmtedistributienetten</li> <li>▪ kan verbindingstechnieken (geen metaallassen) toepassen in gas-, water- of warmteleidingnetten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kan een (huis)aansluitschets voor laagspanning maken en lezen</li> <li>▪ kan eigen werkzaamheden afstemmen op de werkzaamheden van directe collega's en van andere vakdisciplines</li> <li>▪ kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in laagspanningsdistributienetten</li> <li>▪ kan verbindingstechnieken toepassen in laagspanningsnetten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kan eigen werkzaamheden afstemmen op de werkzaamheden van directe collega's en van andere vakdisciplines</li> <li>▪ kan middenspanningstechnische tekeningen en schema's lezen</li> <li>▪ kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in middenspanningsdistributienetten</li> <li>▪ kan verbindingstechnieken toepassen in middenspanningsnetten</li> </ul>
<p><b>Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bezit basiskennis van concepten van de data-infrastructuur</li> </ul>	<p><b>Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bezit kennis van de opbouw en werking ondergrondse infrastructuur gas, water of warmte</li> </ul>	<p><b>Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bezit kennis van de opbouw en werking van de ondergrondse infrastructuur laagspanning</li> </ul>

## B1-K1: Legt distributienetten of transportnetten aan, monteert deze en maakt deze gebruiksklaar

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bezit basiskennis van datadistributie van leverancier tot klant</li> <li>▪ bezit basiskennis van dataproducten bij klanten (gebruikerskennis)</li> <li>▪ bezit basiskennis van de functie en werking van standaard componenten die toegepast worden in datanetten</li> <li>▪ bezit basiskennis van de opbouw en werking van boven- en ondergrondse infrastructuur data</li> <li>▪ bezit basiskennis van Electro Static Discharge (ESD)</li> <li>▪ bezit basiskennis van uitvoeringsplanningen en servicewindows</li> <li>▪ bezit basiskennis van veilig werken langs de weg, zoals verkeersafzettingen</li> <li>▪ bezit kennis van de codering van datakabels</li> <li>▪ kan datatechnische tekeningen en -schema's lezen</li> <li>▪ kan een (huis)aansluitschets voor data maken en lezen</li> <li>▪ kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in datadistributienetten</li> <li>▪ kan verbindingstechnieken toepassen in datanetten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bezit kennis van de werking en toepassing van standaard onderdelen/componenten die toegepast worden in gas-, water- of warmtedistributienetten</li> <li>▪ bezit kennis van duurzaamheid en circulariteit in relatie tot de werkzaamheden</li> <li>▪ bezit kennis van expansievoorzieningen bij warmteleidingen (discipline warmte)</li> <li>▪ bezit kennis van gas-, water- of warmtedistributie, van winning tot levering bij klant</li> <li>▪ bezit kennis van het aanleg- en montageproces van gas-, water- of warmtedistributienetten</li> <li>▪ bezit kennis van het begrip klimaatadaptatie en de relatie tot het vakgebied</li> <li>▪ bezit kennis van huidige energiesystemen en (toekomstige) ontwikkelingen zoals de energietransitie</li> <li>▪ bezit kennis van hygiënisch werken met water (discipline water)</li> <li>▪ bezit kennis van kathodische bescherming van leidingen</li> <li>▪ bezit kennis van lekdetectiesystemen bij warmteleidingen (discipline warmte)</li> <li>▪ bezit kennis van midden- en hoogtemperatuur netten (discipline warmte)</li> <li>▪ bezit kennis van relevante hygiëne- en (drinkwater) veiligheidsvoorschriften uit de KIAD (Kwaliteit Instructie Aanleg Drinkwater)" (discipline water)</li> <li>▪ bezit kennis van relevante voorschriften uit de VeiligheidsInstructie AardGas (VIAG) en bijbehorende veiligheidswerkinstructies (discipline gas)</li> <li>▪ bezit kennis van relevante voorschriften uit het Veiligheidsvoorschrift Warmte (VEWA) en bijbehorende veiligheidswerkinstructies (discipline warmte)</li> <li>▪ bezit kennis van smart infra in relatie tot het eigen vakgebied</li> <li>▪ bezit kennis van testmethoden in het gas-, water- of warmtenetten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bezit kennis van de werking en toepassing van standaard onderdelen/componenten die toegepast worden in laagspanningsdistributienetten</li> <li>▪ bezit kennis van duurzaamheid en circulariteit in relatie tot de werkzaamheden</li> <li>▪ bezit kennis van elektriciteitsdistributie, van opwekking tot levering bij de klant</li> <li>▪ bezit kennis van het begrip klimaatadaptatie en de relatie tot het vakgebied</li> <li>▪ bezit kennis van huidige energiesystemen en (toekomstige) ontwikkelingen zoals de energietransitie</li> <li>▪ bezit kennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (branche laagspanning BEI BLS) en bijbehorende veilig werkinstructies</li> <li>▪ bezit kennis van smart infra in relatie tot het eigen vakgebied</li> <li>▪ bezit kennis van testmethodes in laagspanningnetten</li> <li>▪ kan een (huis)aansluitschets voor laagspanning maken en lezen</li> <li>▪ kan eigen werkzaamheden afstemmen op de werkzaamheden van directe collega's en van andere vakdisciplines</li> <li>▪ kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in laagspanningsdistributienetten</li> <li>▪ kan testmethodes voor laagspanning toepassen</li> <li>▪ kan verbindingstechnieken toepassen in laagspanningsnetten</li> </ul>
--	---	---

# B1-K1: Legt distributienetten of transportnetten aan, monteert deze en maakt deze gebruiksklaar

	<ul style="list-style-type: none"> <li>kan een (huis)aansluitschets voor gas, water of warmte maken en lezen</li> <li>kan eigen werkzaamheden afstemmen op de werkzaamheden van directe collega's en van andere vakdisciplines</li> <li>kan gas, water of warmte technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard leidingen en appendages in gas-, water- of warmtedistributienetten</li> <li>kan testmethodes voor gas, water of warmte toepassen</li> <li>kan verbindingstechnieken (geen metaallassen) toepassen in gas-, water- of warmteleidingnetten</li> </ul>	
<p><b>Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche hoogspanning (BEI-BHS, incl. MS) en bijbehorende veilig werkinstructies</li> <li>bezit kennis van de opbouw en werking van de ondergrondse infrastructuur middenspanning</li> <li>bezit kennis van de werking en toepassing van standaard onderdelen/componenten die toegepast worden in middenspanningsdistributienetten</li> <li>bezit kennis van duurzaamheid en circulariteit in relatie tot de werkzaamheden</li> <li>bezit kennis van elektriciteitsdistributie, van opwekking tot levering bij de klant</li> <li>bezit kennis van het begrip klimaatadaptatie en de relatie tot het vakgebied</li> <li>bezit kennis van huidige energiesystemen en (toekomstige) ontwikkelingen zoals de energietransitie</li> <li>bezit kennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (branche hoogspanning BEI BHS incl. MS)</li> </ul>	<p><b>Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bezit kennis van concepten van de data-infrastructuur</li> <li>bezit kennis van datadistributie van leverancier tot klant</li> <li>bezit kennis van dataproducten bij klanten in gebruikersomgeving (gebruikerskennis)</li> <li>bezit kennis van de codering van datakabels</li> <li>bezit kennis van de opbouw en werking van datanetwerken</li> <li>bezit kennis van de werking en toepassing van standaard onderdelen/componenten die toegepast worden in datadistributienetten</li> <li>bezit kennis van duurzaamheid en circulariteit in relatie tot de werkzaamheden</li> <li>bezit kennis van Electro Static Discharge (ESD)</li> <li>bezit kennis van smart infra in relatie tot het eigen vakgebied</li> <li>bezit kennis van testmethodes in data-/hoofrequentnetten</li> <li>bezit kennis van uitvoeringsplanningen en service windows</li> <li>kan een (huis)aansluitschets voor data maken en lezen</li> <li>kan eigen werkzaamheden afstemmen op de werkzaamheden van directe</li> </ul>	<p><b>Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche laagspanning, (BEI-BLS) en bijbehorende veiligheidswerkinstructies</li> <li>bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche hoogspanning (BEI-BHS, incl. MS) en bijbehorende veilig werkinstructies</li> <li>bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de NEN 3140 Bedrijfsvoering laagspanningsinstallaties</li> <li>bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de NEN 3840 Werken aan hoogspanningsinstallaties</li> <li>bezit kennis van duurzaamheid en circulariteit in relatie tot de werkzaamheden</li> <li>bezit kennis van functie en werking componenten in de hoogspanningstransport</li> <li>bezit kennis van het aanleg- en montageproces van hoogspanningstransportnetten en (onderdelen van) hoogspanningsstations</li> <li>bezit kennis van opbouw en werking van boven- en</li> </ul>

## B1-K1: Legt distributienetten of transportnetten aan, monteert deze en maakt deze gebruiksklaar

<p>en bijbehorende veilig werkinstructies</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bezit kennis van smart infra in relatie tot het eigen vakgebied</li> <li>▪ kan eigen werkzaamheden afstemmen op de werkzaamheden van directe collega's en van andere vakdisciplines</li> <li>▪ kan middenspanningstechnische tekeningen en schema's lezen</li> <li>▪ kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in middenspanningsdistributienetten</li> <li>▪ kan testmethodes voor middenspanning toepassen</li> <li>▪ kan verbindingstechnieken toepassen in middenspanningsnetten</li> </ul>	<p>collega's en van andere vakdisciplines</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in datadistributienetten</li> <li>▪ kan testmethodes voor data toepassen</li> <li>▪ kan verbindingstechnieken toepassen in datanetten</li> </ul>	<p>ondergrondse hoogspanningsinfrastructuur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bezit kennis van opbouw en werking van installaties in (onderdelen van) hoogspannings- en middenspanningsstations</li> <li>▪ bezit kennis van opbouw van hoogspanningslijnen</li> <li>▪ bezit kennis van veilig werken op hoogte, conform de geldende VCA en bedrijfsveiligheidsinstructies, zoals life saving rules e.d.</li> <li>▪ bezit kennis van montage- en verbindingstechnieken in de hoogspanningstransport</li> <li>▪ bezit kennis van de impact van een afwijking op het milieu, zoals verontreiniging</li> <li>▪ kan (onderdelen van) hoogspanningsstations, datanetwerken, kabels en lijnverbindingen aanleggen en monteren</li> <li>▪ kan de storing observeren, erover communiceren en zo nodig opschalen naar de daartoe aangewezen persoon</li> <li>▪ kan elektrotechnische en werktuigkundige tekeningen en schema's lezen</li> <li>▪ kan assisteren bij hijs- en/of graafwerkzaamheden</li> <li>▪ kan meet-, beproevings- en testmethodes toepassen</li> <li>▪ kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van kabels, componenten, leidingen, geleiders en lijnen</li> <li>▪ kan spanning meten en componenten beproeven op spanning en kan spanningsloosheid aantonen voordat montage werkzaamheden worden uitgevoerd</li> <li>▪ kan testmethodes in hoogspanningstransport toepassen</li> <li>▪ kan werken met standaard en niet-standaard meet-, beproevings- en testapparatuur</li> <li>▪ kan werkgebieden afzetten of assisteren daarbij</li> </ul>
---	--	--

## B1-K1-W1: Bereidt de werkzaamheden voor en richt de werklocatie in

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de opdracht en volgt de instructies van de (functioneel) leidinggevende/werkverantwoordelijke op. Deze ontvangt, verzamelt of beschikt over de vereiste tekeningen, liggingsgegevens van aanwezige kabels en leidingen, materiaal en materieel en controleert deze. De beginnend beroepsbeoefenaar vraagt uitleg of aanvullende informatie als deze iets niet duidelijk is. In voorkomende gevallen raadpleegt en informeert deze de leidinggevende/werkverantwoordelijke en andere betrokkenen. De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt voor een veilige werkomgeving. Zo nodig legitimeert deze zich.

**Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:**  
De beginnend beroepsbeoefenaar assisteert bij de inrichting van de werklocatie.

**Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:**  
De beginnend beroepsbeoefenaar richt de werklocatie in en plaatst daartoe zo nodig afzettingen en slaat materiaal en materieel op. De beginnend beroepsbeoefenaar treft zo nodig verkeersvoorzieningen. Deze meldt de werkzaamheden aan en vraagt of er bijzonderheden zijn.

**Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:**  
De beginnend beroepsbeoefenaar richt de werklocatie in en plaatst daartoe zo nodig afzettingen en slaat materiaal en materieel op. De beginnend beroepsbeoefenaar treft zo nodig verkeersvoorzieningen. De beginnend beroepsbeoefenaar meldt de werkzaamheden aan en vraagt of er bijzonderheden zijn.

**Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend:**  
De beginnend beroepsbeoefenaar richt de werklocatie in en plaatst daartoe zo nodig afzettingen en slaat materiaal en materieel op. De beginnend beroepsbeoefenaar treft zo nodig verkeersvoorzieningen. De beginnend beroepsbeoefenaar meldt de werkzaamheden aan en vraagt of er bijzonderheden zijn.

**Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:**  
De beginnend beroepsbeoefenaar richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op. De beginnend beroepsbeoefenaar treft zo nodig verkeersvoorzieningen. De beginnend beroepsbeoefenaar legt contact met de werkverantwoordelijke en meldt dat de beginnend beroepsbeoefenaar met de werkzaamheden gaat beginnen, vraagt toestemming om netgedeelten af te sluiten en vraagt of er bijzonderheden zijn.

**Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:**  
De beginnend beroepsbeoefenaar richt de werklocatie in en plaatst daartoe zo nodig afzettingen en slaat materiaal en materieel op. De beginnend beroepsbeoefenaar treft zo nodig verkeersvoorzieningen. De beginnend beroepsbeoefenaar meldt de werkzaamheden aan en vraagt of er bijzonderheden zijn.

**Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:**  
De beginnend beroepsbeoefenaar richt de werklocatie in en plaatst daartoe zonnig afzettingen en slaat materiaal en materieel op. De beginnend beroepsbeoefenaar treft zo nodig verkeersvoorzieningen. De beginnend beroepsbeoefenaar meldt de werkzaamheden aan en vraagt of er bijzonderheden zijn.

**Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend:**  
De beginnend beroepsbeoefenaar richt de werklocatie in en plaatst daartoe zo nodig afzettingen en slaat materiaal en materieel op. De beginnend beroepsbeoefenaar treft zo nodig verkeersvoorzieningen. De beginnend beroepsbeoefenaar meldt de werkzaamheden aan en vraagt of er bijzonderheden zijn.

**Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend:**  
De beginnend beroepsbeoefenaar richt de werklocatie in en controleert de geplaatste afzettingen en veiligheidsmaatregelen en vult deze eventueel aan (als dit onder diens bevoegdheid past). Deze plaatst de keten of laat deze plaatsen en slaat materiaal en materieel op de daarvoor bestemde wijze en plaats op. Deze treft zo nodig verkeersvoorzieningen.

### Resultaat

De werklocatie is zodanig ingericht dat de aanleg- en montagewerkzaamheden veilig en efficiënt zijn uit te voeren. Betrokkenen zijn zo nodig geïnformeerd.

**Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:**  
N.v.t.

**Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:**

**Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:**

**B1-K1-W1: Bereidt de werkzaamheden voor en richt de werklocatie in**

	N.v.t.	N.v.t.
Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend: N.v.t.

**Gedrag**

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Vraagt bij onduidelijkheid tijdig uitleg of aanvullende informatie;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Past zich aan als de situatie wijzigt;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: - Gaat indien nodig hygiënisch om met de materialen en gereedschappen.	Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend: - Houdt zich aan de bedrijfsprocedure van de opdrachtgever.	Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: - Gaat indien nodig hygiënisch om met de materialen en gereedschappen.	Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend: - Schat uitvoeringsplanning zorgvuldig in. - Houdt zich aan de bedrijfsprocedure van de opdrachtgever. De onderliggende competenties zijn: Plannen en organiseren	Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend: - Handelt proactief als de situatie wijzigt, bijvoorbeeld door een LMRA te doen, het werk stil te leggen en/of zich te melden bij de werkverantwoordelijke of leidinggevende; - Schat zelf goed in wanneer er met wie gecommuniceerd moet worden over de veiligheid.

**B1-K1-W2: Graaft sleuven en putten en/of maakt een geleidertracé****Omschrijving**

De beginnend beroepsbeoefenaar volgt instructies van de leidinggevende/werkverantwoordelijke op. Deze leest beheertekeningen en raadpleegt liggingsgegevens van kabels en leidingen. De beginnend beroepsbeoefenaar graaft sleuven en/of putten of laat ze graven waarbij deze aanwijzingen geeft en/of maakt een geleidertracé. De beginnend beroepsbeoefenaar meldt in voorkomende gevallen vermeende bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen en neemt passende maatregelen. Deze meldt aan de

leidinggevende/werkverantwoordelijke eventuele kabels en leidingen die niet op tekening staan. De beginnend beroepsbeoefenaar markeert aangetroffen kabels en/of leidingen.

<p><b>Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar assisteert bij het meten en uitzetten. De beginnend beroepsbeoefenaar breekt verhardingen open en slaat deze op. Deze graaft samen met de machinist grondverzetmachines sleuven, werkputten en/of kopgaten. De beginnend beroepsbeoefenaar graaft indien nodig handmatig proefsleuven. Deze ondersteunt de bij het graven vrijkomende kabels en leidingen en brengt voorzieningen aan tegen het instorten en voor het droog houden van de sleuven en/of putten.</p>	<p><b>Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar graaft indien nodig handmatig proefsleuven. De beginnend beroepsbeoefenaar ondersteunt de bij het graven vrijkomende kabels en leidingen en brengt voorzieningen aan tegen het instorten en voor het droog houden van de sleuven en/of putten.</p>	<p><b>Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar graaft indien nodig handmatig proefsleuven. De beginnend beroepsbeoefenaar ondersteunt de bij het graven vrijkomende kabels en leidingen en brengt voorzieningen aan tegen het instorten en voor het droog houden van de sleuven en/of putten.</p>
<p><b>Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar graaft indien nodig handmatig proefsleuven. De beginnend beroepsbeoefenaar ondersteunt de bij het graven vrijkomende kabels en leidingen en brengt voorzieningen aan tegen het instorten en voor het droog houden van de sleuven en/of putten.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar zet zo nodig een klein tracé uit. Deze breekt verhardingen open en slaat deze op. De beginnend beroepsbeoefenaar graaft samen met de machinist grondverzetmachines sleuven, werkputten en/of kopgaten. Deze graaft indien nodig handmatig proefsleuven. De beginnend beroepsbeoefenaar ondersteunt de bij het graven vrijkomende kabels en leidingen en brengt voorzieningen aan tegen het instorten en voor het droog houden van de sleuven en/of putten.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar graaft indien nodig handmatig proefsleuven. De beginnend beroepsbeoefenaar ondersteunt de bij het graven vrijkomende kabels en leidingen en brengt voorzieningen aan tegen het instorten en voor het droog houden van de sleuven en/of putten.</p>
<p><b>Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar graaft indien nodig handmatig proefsleuven. De beginnend beroepsbeoefenaar ondersteunt de bij het graven vrijkomende kabels en leidingen en brengt voorzieningen aan tegen het instorten en voor het droog houden van de sleuven en/of putten.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar graaft indien nodig handmatig proefsleuven. De beginnend beroepsbeoefenaar ondersteunt de bij het graven vrijkomende kabels en leidingen en brengt voorzieningen aan tegen het instorten en voor het droog houden van de sleuven en/of putten.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of deze de juiste informatie heeft over de aanwezige boven- en ondergrondse kabels/geleiders en leidingen. Na afloop van de werkzaamheden vult de beginnend beroepsbeoefenaar de gegraven sleuven en/of werkputten of montagegaten aan of laat dit doen. De beginnend beroepsbeoefenaar verricht de werkzaamheden aan de hand van tekeningen/schetsen en kwaliteits- en veiligheidseisen.</p>

**B1-K1-W2: Graaft sleuven en putten en/of maakt een geleidertracé****Resultaat**

De sleuven en/of putten zijn gegraven en/of een geleidertracé is gemaakt.

Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend: N.v.t.

**Gedrag**

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Houdt zich aan de plaatselijke voorschriften grondeigenaren;
- Meldt bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen tijdig;
- Graaft zorgvuldig en voorkomt schade;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend: - Handelt proactief bij vragen of wanneer de informatie onvolledig of onjuist is; - Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilige situaties te voorkomen.

**B1-K1-W3: Legt distributienetten of transportnetten aan en monteert deze****Omschrijving**

De beginnend beroepsbeoefenaar legt eventueel samen met collega's leidingen en/of kabels in de sleuf. Deze voert leidingen of kabels door mantelbuizen en assisteert zonodig bij sleufloze technieken. De beginnend beroepsbeoefenaar markeert zonodig de aangelegde leidingen of kabels. Deze bewerkt en verbindt leidingen en/of



# B1-K1-W3: Legt distributienetten of transportnetten aan en monteert deze

kabels en monteert onderdelen. De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt ervoor dat tijdens het werk de veiligheidsvoorzieningen intact worden gelaten.

**Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:**  
De beginnend beroepsbeoefenaar brengt stempelingen, fixeringen en/of expansievoorzieningen aan bij bochten en aftakkingen. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt bijzondere constructies samen en brengt deze aan. Bij stalen leidingen brengt deze ter plaatse van de verbindingen leidingbescherming aan. De beginnend beroepsbeoefenaar bewerkt en verbindt leidingen en monteert appendages zoals (veiligheids)afsluiters, brandkranen en/of compensatoren. De beginnend beroepsbeoefenaar monteert gas-, water- of warmteverbruiksaansluitingen (inclusief meter) bij verbruikers en verbindt deze in voorkomende gevallen door middel van aansluitleiding(en) met het distributienet. Deze meet de lekdetectiedraden voor de warmteleidingen door (discipline warmte). De beginnend beroepsbeoefenaar controleert de leidingbekleding op beschadiging(en) en repareert zo nodig de leidingbekleding.

**Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:**  
De beginnend beroepsbeoefenaar vergewist zich samen met de werkverantwoordelijke van een veilige werkplek. De beginnend beroepsbeoefenaar legt samen met collega's laagspanningskabels in de (productie) sleuf. De beginnend beroepsbeoefenaar beschermt zo nodig deze kabels. De beginnend beroepsbeoefenaar pelt laagspanningskabels aan, maakt verbindingen, werkt de verbindingen af en brengt kappen aan op kabeleinden. De beginnend beroepsbeoefenaar monteert elektrische verbruikersaansluitingen en koppelt deze in voorkomende gevallen aan het hoofd- of distributienet.

**Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:**  
De monteur middenspanningsdistributie vergewist zich samen met de werkverantwoordelijke van een veilige werkplek. De beginnend beroepsbeoefenaar legt samen met collega's middenspanningskabels in de (productie)sleuf. Deze beschermt zo nodig deze kabels. De beginnend beroepsbeoefenaar pelt middenspanningskabels aan, maakt verbindingen, werkt deze af en brengt kappen aan op kabeleinden.

**Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend:**  
De beginnend beroepsbeoefenaar legt kabels ondergronds en/of bovengronds. De beginnend beroepsbeoefenaar voert kabels in daarvoor bestemde invoer en dicht doorvoeren gaswerend af met daarvoor bedoelde materialen. De beginnend beroepsbeoefenaar beschermt zo nodig kabels. De beginnend beroepsbeoefenaar pelt datakabels aan, verbindt kabels, werkt de verbindingen af. Deze monteert kabels af in kasten. De beginnend beroepsbeoefenaar monteert connectoren en sluit deze aan. Deze maakt de aardverbinding. De beginnend beroepsbeoefenaar labelt of codeert kabels en het netwerkonderdeel.

**Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:**  
De beginnend beroepsbeoefenaar brengt stempelingen, fixeringen en/of expansievoorzieningen aan bij bochten en aftakkingen. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt bijzondere constructies samen en brengt deze aan. Bij stalen leidingen brengt deze ter plaatse van de verbindingen leidingbescherming aan. De beginnend beroepsbeoefenaar bewerkt en verbindt leidingen en monteert appendages zoals (veiligheids)afsluiters, brandkranen en/of compensatoren. Deze monteert gas-, water- of warmteverbruiksaansluitingen (inclusief meter) bij verbruikers en verbindt deze in voorkomende gevallen door middel van aansluitleiding(en) met het distributienet. De beginnend beroepsbeoefenaar meet het

**Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:**  
De eerste monteur laagspanningsdistributie vergewist zich samen met de werkverantwoordelijke van een veilige werkplek. Deze vraagt toestemming om netgedeelten uit te schakelen. De eerste monteur laagspanningsdistributie legt samen met collega's laagspanningskabels in de (productie) sleuf. Deze beschermt zo nodig deze kabels. Hij pelt laagspanningskabels aan, maakt verbindingen, werkt de verbindingen af en brengt kappen aan op kabeleinden. De eerste monteur laagspanningsdistributie monteert elektrische verbruikersaansluitingen en koppelt deze in voorkomende gevallen aan het hoofd- of distributienet.

### B1-K1-W3: Legt distributienetten of transportnetten aan en monteert deze

	lekdetectiesysteem voor de warmteleidingen door (discipline warmte). De beginnend beroepsbeoefenaar controleert de leidingbekleding op beschadiging(en) en repareert de leidingbekleding zonodig.	
<p><b>Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:</b></p> <p>De beginnend beroepsbeoefenaar vergewist zich samen met de werkverantwoordelijke van een veilige werkplek. Deze legt samen met collega's middenspanningskabels in de (productie)sleuf. De beginnend beroepsbeoefenaar beschermt zo nodig deze kabels. De beginnend beroepsbeoefenaar pelt middenspanningskabels aan, maakt verbindingen, werkt deze af en brengt kappen aan op kabeleinden.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend:</b></p> <p>De beginnend beroepsbeoefenaar legt kabels ondergronds en/of bovengronds. Deze voert kabels in daarvoor bestemde invoer en dicht doorvoeren gaswerend af met daarvoor bedoelde materialen. De beginnend beroepsbeoefenaar beschermt zo nodig kabels. De beginnend beroepsbeoefenaar pelt datakabels aan, verbindt kabels, werkt de verbindingen af. Deze monteert kabels af in kasten. De beginnend beroepsbeoefenaar monteert connectoren en sluit deze aan. Deze maakt de aardverbinding. De beginnend beroepsbeoefenaar labelt of codeert kabels en het netwerkonderdeel.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend:</b></p> <p>De beginnend beroepsbeoefenaar verricht de werkzaamheden aan de primaire en secundaire installaties aan de hand van tekeningen en kwaliteits- en veiligheidseisen. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert dat de installaties waaraan deze werkt zijn veilig gesteld. De beginnend beroepsbeoefenaar voert de werkzaamheden aan bestaande en/of nieuwe hoogspanningsinstallaties uit en gebruikt hiervoor de daarvoor bestemde appendages en gereedschappen. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert dat de uitgevoerde werkzaamheden kwalitatief voldoen aan de tekeningen en de geldende eisen.</p>
<b>Resultaat</b>		
Een volgens tekeningen, instructies en kwaliteitseisen aangelegd en gemonteerd distributie- of transportnet.		
Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend:	Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend: N.v.t.

**B1-K1-W3: Legt distributienetten of transportnetten aan en monteert deze****Gedrag**

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: - Gaat indien nodig hygiënisch om met de materialen en gereedschappen.	Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend:	Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: - Gaat indien nodig hygiënisch om met de materialen en gereedschappen.	Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend: - Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilige situaties te voorkomen.

**B1-K1-W4: Maakt het aangelegde en gemonteerde distributienet of transportnet en/of (onderdelen van) station gebruiksklaar****Omschrijving**

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert binnen diens bevoegdheid of het uitgevoerde werk aan de hand van instructie en opdracht is uitgevoerd. Deze herstelt eventuele tekortkomingen aan onder andere leidingen, kabels, leidingsbekleding en/of kabelbescherming. Mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon handelt de beginnend beroepsbeoefenaar op basis van het aanwijzingsbeleid en stelt deze onderdelen in bedrijf.

Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: De beginnend beroepsbeoefenaar beproeft het nieuw aangelegde net op sterkte en dichtheid en herstelt lekkages. Deze reinigt of zo nodig in geval van water desinfecteert het nieuw aangelegde net inwendig. De beginnend beroepsbeoefenaar vult het net met gas, water of met gedemineraliseerd water. Deze ontlucht het betreffende net. Bij gas en warmte stelt deze, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, verbruikers of kleinschalige netdelen in bedrijf. Bij water levert de beginnend beroepsbeoefenaar het netdeel bemonsteringsklaar op en laat het bemonsteren. Na goedkeuring van het monster stelt	Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: De beginnend beroepsbeoefenaar stelt, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, verbruikers of kleinschalige netdelen in bedrijf.	Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: De beginnend beroepsbeoefenaar levert na uitvoering van de werkzaamheden het werkaandeel compleet op.
---	--	--

**B1-K1-W4: Maakt het aangelegde en gemonteerde distributienet of transportnet en/of (onderdelen van) station gebruiksklaar**

deze de gebruiker of het netdeel in bedrijf.		
<p><b>Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar stelt vast dat het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde specificaties door de signaalsterkte te controleren.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar beproeft het nieuw aangelegde net op sterkte en dichtheid. Deze test zo nodig de kathodische bescherming en lekdetectie. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert de expansievoorzieningen (discipline warmte). De beginnend beroepsbeoefenaar reinigt of zo nodig in geval van water desinfecteert het nieuw aangelegde net inwendig. Deze vult het net met gas, water of met gedemineraliseerd water. De beginnend beroepsbeoefenaar ontluicht het betreffende net. Bij gas en warmte stelt deze, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, gebruikers of netdelen in bedrijf. Bij water levert de beginnend beroepsbeoefenaar het netdeel bemonsteringsklaar op en laat het bemonsteren. Na goedkeuring van het monster stelt deze, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, de gebruiker of het netdeel in bedrijf.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar stelt, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, gebruikers of netdelen in bedrijf.</p>
<p><b>Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar draagt zorg dat alle uitgevoerde onderdelen compleet worden opgeleverd.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar stelt vast dat het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde specificaties door de signaalsterkte te controleren.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend:</b> De beginnend beroepsbeoefenaar controleert de kabelbescherming en herstelt beschadigingen van het nieuw aangelegde hoogspanningsstation. Op basis van visuele controle, meetwaarden en beproevingsgegevens stelt deze vast dat het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde specificaties, eisen en tekeningen en gebruiksklaar is.</p>
<b>Resultaat</b>		
Het net(werk), transportnet, (onderdelen van) station, gebruiker of netdeel is gereed om in bedrijf te worden gesteld.		
<p><b>Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:</b> N.v.t.</p>	<p><b>Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:</b> N.v.t.</p>	<p><b>Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend:</b> N.v.t.</p>
<p><b>Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend:</b> N.v.t.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend:</b> N.v.t.</p>	<p><b>Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend:</b></p>

# **B1-K1-W4: Maakt het aangelegde en gemonteerde distributienet of transportnet en/of (onderdelen van) station gebruiksklaar**

		Verbruikers of netdelen zijn in bedrijf gesteld.
Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend: N.v.t.
<b>Gedrag</b>		
<p>De beginnend beroepsbeoefenaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;</li> <li>- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;</li> <li>- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;</li> <li>- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;</li> <li>- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;</li> <li>- Draagt nauwgezet zorg voor het intact laten van de veiligheidsvoorzieningen.</li> </ul> <p>De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen</p>		
Voor Monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Monteur datadistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur laagspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.
Voor Eerste monteur middenspanningsdistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur datadistributie geldt aanvullend: N.v.t.	Voor Eerste monteur hoogspanningstransport geldt aanvullend: - Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilige situaties te voorkomen.

# **B1-K1-W5: Rondt aanleg- en/of montagewerkzaamheden af en registreert deze**

## **Omschrijving**

De beginnend beroepsbeoefenaar meet het net in en of maakt maatschetsen. Zo nodig verwerkt de beginnend beroepsbeoefenaar de informatie op revisietekeningen of situatietekeningen en maakt deze meetrapporten. De beginnend beroepsbeoefenaar vult de sleuf, werkput of kopgat en verdicht deze. Deze ruimt de werklocatie op en brengt dit zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat, bijvoorbeeld door opnieuw de verharding aan te brengen. De beginnend beroepsbeoefenaar voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af en scheidt het afval. Deze vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en rapporteert de gewerkte uren, wat er aan materialen is verwerkt en welk materieel hoeveel uur is ingezet. De beginnend beroepsbeoefenaar rapporteert incidenten, klachten, ongevallen en bijna-ongevallen.

## **Resultaat**

De werklocatie is opgeruimd en alle werkzaamheden zijn afgerond.

## **Gedrag**

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij;
- Vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volledig in;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;

**B1-K1-W5: Rondt aanleg- en/of montagewerkzaamheden af en registreert deze**

- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen, Formuleren en rapporteren

## 2. Generieke onderdelen

Elke kwalificatie kent - naast (beroepsgerichte) specifieke kwalificatie-eisen - ook generieke kwalificatie-eisen.

### Nederlandse taal

Het generieke examenonderdeel Nederlandse taal maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Besluit referentieniveau Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

### Rekenen

Het generieke examenonderdeel rekenen maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in de bijlagen 2 en 3 bij het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

### Loopbaan en burgerschap

Het generieke examenonderdeel loopbaan en burgerschap maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027963> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

# Profieldeel

## P1 Monteur gas-, water- of warmtedistributie

### Mbo-niveau

2

### Typering van het beroep

De monteur gas-water- of warmtedistributie werkt aan leidingen en appendages en voert onderhoud uit aan gemonteerde gas-, water- of warmte verbruikersaansluitingen bij klanten. De werkzaamheden worden uitgevoerd in de buitenlucht, veelal in de grond, zowel binnen als buiten de bebouwde kom en in een industriële omgeving. De monteur gas-, water- of warmtedistributie is werkzaam in kleine, middelgrote of grote bedrijven en werkt onder leiding van een uitvoerder.

### Beroepsvereisten

Nee

## P1-K1 Onderhoudt gas-, water- of warmtedistributienetten

### Complexiteit

De monteur gas-, water- of warmtedistributie voert veelal routinematige werkzaamheden uit waarvoor deze standaardwerkwijzen gebruikt. De monteur gas-, water- of warmtedistributie heeft basiskennis van en -vaardigheden voor het onderhouden van en verhelpen van storingen in gas-, water- of warmtedistributienetten. Deze heeft te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke gebieden en gelijktijdige werkzaamheden van derden. Dit maakt het werk met name op het gebied van veiligheid complex.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De monteur gas-, water- of warmtedistributie heeft een uitvoerende rol en werkt zelfstandig onder aansturing van de werkverantwoordelijke. Deze is verantwoordelijk voor de eigen werkzaamheden en legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. De monteur gas-, water- of warmtedistributie voert het werk uit volgens de gestelde kwaliteitseisen en geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbo, milieu en veiligheid. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. Deze kan tijdens de uitvoering van de werkzaamheden altijd terugvallen op een collega of werkverantwoordelijke.

Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving. Een monteur gas-, water- of warmtedistributie kan een distributienet of een deel daarvan in of uit bedrijf nemen mits deze daartoe bevoegd is of onder toezicht werkt van een bevoegd persoon. Dit is geregeld in het aanwijzingsbeleid van het bedrijf.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van de functie en werking van de standaard componenten die toegepast worden in gas-, water- of warmtedistributienetten
- bezit basiskennis van de opbouw en werking ondergrondse infrastructuur gas, water of warmte
- bezit basiskennis van het aanleg- en montageproces van gas-, water- of warmtedistributienetten
- bezit basiskennis van het aanwijzingsbeleid
- bezit basiskennis van het onderhoudsproces van gas-, water- of warmtedistributienetten
- bezit basiskennis van kathodische bescherming van leidingen
- bezit basiskennis van lekdetectiesystemen bij warmteleidingen (discipline warmte)
- bezit basiskennis van midden- en hoogtemperatuur netten (discipline warmte)
- bezit basiskennis van relevante hygiëne- en (drinkwater) veiligheidsvoorschriften uit de KIAD (Kwaliteit Instructie Aanleg Drinkwater) (discipline water)
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de VeiligheidsInstructie Aardgas (VIAG) en bijbehorende veiligheidswerkinstructies (discipline gas)
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit het Veiligheidsvoorschrift Warmte (VEWA) en bijbehorende veiligheidswerkinstructies (discipline warmte)



## P1-K1 Onderhoudt gas-, water- of warmtedistributienetten

- bezit kennis van de risico's bij hijsen, heffen, tillen en dragen
- bezit kennis van expansievoorzieningen bij warmteleidingen (discipline warmte)
- bezit kennis van hygiënisch werken met water (discipline water)
- bezit kennis van uiterlijke kenmerken van overige ondergrondse infrastructuur die men kan aantreffen
- kan asbesthoudend materiaal herkennen en melden
- kan beheerkaarten lezen
- kan bij machinaal graafwerk met handgebaren communiceren
- kan bodemverontreinigingen herkennen en melden aan leidinggevende/werkverantwoordelijke
- kan de Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) toepassen
- kan de richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal toepassen
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan digitale registratie en meetmiddelen toepassen
- kan een aansluitschets lezen
- kan een maatschets maken voor gas-, water- of warmteleidingnetten
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan gas, water of warmte technische tekeningen en schema's lezen
- kan gereedschappen, materialen en middelen voor graafwerkzaamheden gebruiken en onderhouden
- kan kwaliteitsnormen toepassen
- kan lekdetectieschema's lezen
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard leidingen en appendages in gas-, water- of warmtedistributienetten
- kan testmethodes voor gas, water of warmte toepassen
- kan verbindingstechnieken (geen metaallassen) toepassen in gas-, water- of warmteleidingnetten
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

## P1-K1-W1 Bereidt onderhoudswerkzaamheden aan gas-, water- of warmtedistributienetten voor

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar volgt instructies van de werkverantwoordelijke op en vraagt uitleg of aanvullende informatie als deze iets niet duidelijk is. De beginnend beroepsbeoefenaar assisteert bij de inrichting van de werklocatie en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op. Deze treft zo nodig verkeersvoorzieningen en zorgt voor een veilige werklocatie. Deze overtuigt zich ervan dat het net of de installatie veilig is om onderhoudswerkzaamheden aan te verrichten.

### Resultaat

De werklocatie is ingericht, het net of de installatie is veilig om aan te werken.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Vraagt bij onduidelijkheid tijdig uitleg of aanvullende informatie;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

#### P1-K1-W2 Neemt gas-, water- of warmtedistributienetten uit bedrijf

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen in samenspraak met de werkverantwoordelijke. Afhankelijk van de situatie laat de beginnend beroepsbeoefenaar contact opnemen met de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar neemt, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, de installatie of het netdeel uit bedrijf of laat het uit bedrijf nemen. Deze informeert de klant of laat de klant informeren.

##### Resultaat

De installatie of het netdeel is uit bedrijf genomen. De klant is geïnformeerd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Schat zorgvuldig in of contact met de werkverantwoordelijke nodig is;
- Informeert of laat de klant op tijd informeren;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P1-K1-W3 Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen van gas-, water- of warmtedistributienetten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen. Deze repareert of vervangt onderdelen van het gas-, water- of warmtenet of -installatie zoals leidingdelen, (veiligheids)afsluiters, brandkranen, compensatoren en onderdelen van lekdetectiesystemen. De beginnend beroepsbeoefenaar verricht onderhoudshandelingen, zoals het zo nodig verwijderen van (door de tijd ontstane) inwendige aanslag en vervuiling uit delen van het gas-, water- of warmtenet of het controleren, gangbaar maken en afdichten van netcomponenten. Zo nodig reinigt of desinfecteert deze reparatieonderdelen. De beginnend beroepsbeoefenaar meldt overmatige vervuiling aan zijn werkverantwoordelijke.

##### Resultaat

Onderdelen zijn gereinigd, gerepareerd en of vervangen.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Informeert of laat de klant op tijd informeren;
- Verricht vlot en precies de werkzaamheden;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Gaat indien nodig hygiënisch om met de materialen en gereedschappen.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P1-K1-W4 Stelt onderhouden/gerepareerde gas-, water- of warmtedistributienetten in bedrijf

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert volgens opdracht en instructie het onderhouden of herstelde deel van het gas-, water- of warmtedistributienet. Deze gaat na welke delen na onderhoud of reparatie grotere kans hebben op gebreken, zoals verbindingen tussen verschillende materialen, tussen oudere en nieuwe leidingen (of leidingdelen) of afsluiters die bediend zijn geweest. Bij warmteleidingen controleert de beginnend beroepsbeoefenaar de lekdetectie. Deze beproeft het distributienet of netdeel op sterkte en dichtheid. De beginnend beroepsbeoefenaar herstelt tekortkomingen. Deze vult het distributienet of netdeel met gas, water of met gedemineraliseerd water. De beginnend beroepsbeoefenaar ontlucht het betreffende net. Bij gas en warmte stelt deze, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, verbruikers of netdelen in bedrijf. Bij water laat deze het net bemonsteren en na toestemming stelt deze, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon het net gesectioneerd in bedrijf. Voor gas, water of warmte meldt hij inbedrijfstelling bij de werkverantwoordelijk. Tevens informeert de beginnend beroepsbeoefenaar de klant of laat de klant informeren over de status en mogelijke adviezen (zoals ontluchten bij verbruikers, het doorspoelen van leidingen of een kookadvies voor drinkwater).

##### Resultaat

Een veilig en bedrijfszeker functionerend gas-, water- of warmtenet.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Gaat indien nodig hygiënisch om met de materialen en gereedschappen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P1-K1-W5 Administreert en rondt onderhoudswerkzaamheden aan gas-, water- of warmtedistributienetten af

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Deze ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat. De beginnend beroepsbeoefenaar laat de werklocatie veilig achter.

##### Resultaat

De werklocatie is opgeruimd en alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij;
- Vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volledig in;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen, Materialen en middelen inzetten

## P2 Monteur laagspanningsdistributie

### Mbo-niveau

2

### Typering van het beroep

De monteur laagspanningsdistributie legt laagspanningsnetten aan en monteert netgebonden laagspanningscomponenten en verbruikersaansluitingen bij klanten. Bovendien voert de monteur laagspanningsdistributie onderhoud uit aan laagspanningsnetten en laagspanningsdistributienetten. De werkzaamheden vinden plaats in de buitenlucht in een industriële omgeving en in technische ruimten. De monteur laagspanningsdistributie werkt onder leiding van een uitvoerder of technicus, alleen of samen met collega's.

### Beroepsvereisten

Nee

## P2-K1 Verricht werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten en stelt deze in bedrijf

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar voert veelal routinematige werkzaamheden uit waarvoor deze standaardwerkwijzen gebruikt. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft basiskennis van en -vaardigheden voor het verrichten van werkzaamheden aan en in bedrijf stellen van netgebonden laagspanningscomponenten en -installaties. Deze heeft te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke gebieden en gelijktijdige werkzaamheden door derden. Deze kan werken aan onder spanning staande delen. Deze factoren maken het werk met name op het gebied van veiligheid complex.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol en werkt zelfstandig onder aansturing van de werkverantwoordelijke. Deze is verantwoordelijk voor de eigen werkzaamheden en legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar voert het werk uit volgens de gestelde kwaliteitseisen en de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbo, milieu en veiligheid. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan tijdens de uitvoering van de werkzaamheden altijd terugvallen op een collega of werkverantwoordelijke.

Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving. Een monteur laagspanningsdistributie kan een distributienet of een deel daarvan in of uit bedrijf nemen mits deze daartoe bevoegd is of onder toezicht werkt van een bevoegd persoon. Dit is geregeld in het aanwijzingsbeleid van het bedrijf.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van de functie en werking van standaard laagspanningscomponenten zoals verbruikersaansluitingen, schakelpunten (OV) en bemetering (inclusief stroomtrafo)
- bezit basiskennis van de netopbouw en bijbehorende stelsels van laagspanningsdistributienetten
- bezit basiskennis van de opbouw en werking van de ondergrondse infrastructuur laagspanning
- bezit basiskennis van het aanwijzingsbeleid
- bezit basiskennis van relevante meetmethoden zoals meting van spanning, stroom, draaiveld, weerstand en megger/doorslagtest
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche laagspanning, (BEI-BLS) en bijbehorende veiligheidswerk-instructies
- bezit basiskennis van wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit
- bezit kennis van de richtlijnen voor opslag van te verwerken materialen
- kan beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften toepassen
- kan de Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) toepassen
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan een (huis)aansluitschets voor laagspanning maken en lezen
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan laagspanningstechnische tekeningen en -schema's lezen
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren

## P2-K1 Verricht werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten en stelt deze in bedrijf

- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in laagspanningsdistributienetten
- kan verbindingstechnieken toepassen in laagspanningsnetten
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

## P2-K1-W1 Bereidt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten voor

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar volgt instructies van de werkverantwoordelijke op en vraagt uitleg of aanvullende informatie als deze iets niet duidelijk is. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de opdracht. Deze verzamelt en controleert relevante tekeningen, (technische) informatie, werkplan, projectplan, materiaal en materieel. Deze informeert bij de opdrachtgever/verbruiker met welke bedrijfsomstandigheden er rekening moet worden gehouden. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de situatie ter plaatse en controleert of de tekening klopt met de werkelijkheid en of de opdracht conform de tekening uit te voeren is. Deze werkt zo nodig mee aan het inrichten van de werklocatie en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op. Deze treft zo nodig verkeersvoorzieningen en zorgt voor een veilige werkomgeving. Voordat de beginnend beroepsbeoefenaar start met de werkzaamheden, controleert deze de situatie en neemt contact op met de werkverantwoordelijke om het werkplan en of de raamopdracht in werking te stellen. In voorkomende gevallen stemt deze met de opdrachtgever/verbruiker de uitvoering van de werkzaamheden af, stelt prioriteiten en plant het werk waarbij deze ermee rekening houdt dat de omstandigheden kunnen afwijken van wat vooraf werd verwacht.

### Resultaat

De werklocatie is ingericht, de werkzaamheden kunnen volgens planning worden uitgevoerd.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Overlegt tijdig met het meldpunt voordat het werkplan/de raamopdracht wordt uitgevoerd;
- Achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Samenwerken en overleggen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

## P2-K1-W2 Neemt netgebonden laagspanningscomponenten of installaties uit bedrijf

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids) maatregelen in samenspraak met de werkverantwoordelijke. Deze neemt, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, de netgebonden laagspanningscomponent(en) of -installatie uit bedrijf of laat het uit bedrijf nemen. De beginnend beroepsbeoefenaar informeert de klant of laat de klant informeren.

### Resultaat

De netgebonden laagspanningscomponent(en) of -installatie is uit bedrijf genomen en veilig gesteld. De klant is geïnformeerd.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Schat zorgvuldig in of contact met de werkverantwoordelijke nodig is;
- Informeert de klant tijdig of laat deze tijdig informeren;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;

#### P2-K1-W2 Neemt netgebonden laagspanningscomponenten of installaties uit bedrijf

- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P2-K1-W3 Monteert in laagspanningsdistributienetten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar raadpleegt tekeningen, voorschriften en handleidingen. Voorafgaand aan montagehandelingen controleert deze indien nodig de kabel, bijvoorbeeld door 'meggeren'. Wanneer spanningvoerende kabels geknipt moeten worden, controleert de beginnend beroepsbeoefenaar of de stroom onder de voorgeschreven waarde is. Deze bewerkt, (de)monteert en verbindt kabels in en aan netgebonden laagspanningscomponenten. De beginnend beroepsbeoefenaar monteert hierin de vereiste componenten zoals verbindings-, eind- en aftakmoffen, eindsluitingen, elektrische beveiligingen, verbruikersaansluitingen, TF-ontvanger en/of boilerrelais.

##### Resultaat

Volgens tekeningen gemonteerde laagspanningscomponenten en -installaties die voldoen aan de eisen van de opdracht.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P2-K1-W4 Controleert en test montagewerk

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert de aangelegde kabels en of netgebonden laagspanningscomponenten. Deze controleert visueel en door middel van testen en meten (zoals spanning, stroom en draaiveld) op veiligheid en op correcte functionele werking. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, het laagspanningsnet of de installatie in bedrijf. Deze meldt of laat de inbedrijfstelling melden bij de werkverantwoordelijke. Tevens informeert de beginnend beroepsbeoefenaar de klant of laat de klant informeren.

##### Resultaat

Het montagewerk is getest, functioneert correct en is in bedrijf gesteld.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Neemt zorgvuldig laagspanningsdistributienetten in bedrijf;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;

#### P2-K1-W4 Controleert en test montagewerk

- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen

#### P2-K1-W5 Administreert en rondt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten af

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Deze ruimt de werkplek op en voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. Deze scheidt het afval. De beginnend beroepsbeoefenaar brengt de werklocatie zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat. Deze registreert (digitaal) technische gegevens ten behoeve van revisietekeningen en maakt schetsen. Deze rapporteert afwijkingen, klachten, incidenten, bevindingen en verbetervoorstellen aan de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar laat de werkplek veilig achter.

##### Resultaat

De werklocatie is opgeruimd en alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij;
- Rapporteert doelmatig over de uitgevoerde werkzaamheden;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen, Materialen en middelen inzetten

**Complexiteit**

De beginnend beroepsbeoefenaar voert veelal routinematige werkzaamheden uit waarvoor deze standaardwerkwijzen gebruikt. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft basiskennis van en -vaardigheden voor het onderhouden van laagspanningsdistributienetten. Deze heeft te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke gebieden en gelijktijdige werkzaamheden van derden. Dit maakt het werk met name op het gebied van veiligheid complex.

**Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid**

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol en werkt zelfstandig onder aansturing van de werkverantwoordelijke. Deze is verantwoordelijk voor de eigen werkzaamheden en legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. Deze voert het werk uit volgens de gestelde kwaliteitseisen en de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbo, milieu en veiligheid. Ook moet de beginnend beroepsbeoefenaar anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. Deze kan tijdens de uitvoering van de werkzaamheden altijd terugvallen op een collega of werkverantwoordelijke.

Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving. Een monteur laagspanningsdistributie kan een distributienet of een deel daarvan in of uit bedrijf nemen mits deze daartoe bevoegd is of onder toezicht werkt van een bevoegd persoon. Dit is geregeld in het aanwijzingsbeleid van het bedrijf.

**Vakkennis en vaardigheden**

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van de functie en werking van standaard laagspanningscomponenten zoals verbruikersaansluitingen, schakelpunten (OV) en bemetering (inclusief stroomtrafo)
- bezit basiskennis van de netopbouw en bijbehorende stelsels van laagspanningsdistributienetten
- bezit basiskennis van de opbouw en werking ondergrondse infrastructuur laagspanning
- bezit basiskennis van het aanwijzingsbeleid
- bezit basiskennis van relevante meetmethoden zoals meting van spanning, stroom, draaiveld, weerstand en megger/doorslagtest
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche laagspanning, (BEI-BLS) en bijbehorende veiligheidswerk-instructies
- bezit basiskennis van testmethodes laagspanning
- bezit kennis van de richtlijnen voor opslag van te verwerken materialen
- bezit kennis van de risico's bij hijsen, heffen, tillen en dragen
- bezit kennis van uiterlijke kenmerken van overige ondergrondse infrastructuren die men kan aantreffen
- bezit kennis van veilig werken langs de weg zoals verkeersafzettingen
- kan aansluitpunten van componenten in laagspanningsnet herkennen
- kan asbesthoudend materiaal herkennen en melden
- kan beheerkaarten lezen
- kan beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften toepassen
- kan de Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) toepassen
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan een (huis)aansluitschets voor laagspanning maken en lezen
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan gebruik maken van materialen en middelen voor graafwerkzaamheden
- kan gereedschappen en kleine machines onderhouden zoals het dagelijks klein onderhoud
- kan kwaliteitsnormen toepassen
- kan laagspanningstechnische tekeningen en -schema's lezen
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in laagspanningsdistributienetten
- kan testmethodes voor laagspanning toepassen
- kan verbindingstechnieken toepassen in laagspanningsnetten
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit



## P2-K2-W1 Bereidt onderhoudswerkzaamheden aan laagspannings-distributienetten voor

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar volgt instructies van de werkverantwoordelijke op en vraagt uitleg of aanvullende informatie als deze iets niet duidelijk is. Deze stelt zich op de hoogte van de onderhoudsopdracht. De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt en controleert relevante tekeningen, (technische) informatie, werkplan, projectplan, materiaal en materieel. Deze informeert bij de opdrachtgever/verbruiker met welke bedrijfsomstandigheden er rekening moet worden gehouden. Deze stelt zich op de hoogte van de situatie ter plaatse en controleert of de tekening klopt met de werkelijkheid en of de opdracht conform de tekening uit te voeren is. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zonodig mee aan het inrichten van de werklocatie en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op. Deze treft zonodig verkeersvoorzieningen en zorgt voor een veilige werkomgeving. Voordat deze start met de werkzaamheden, controleert deze de situatie en neemt contact op met de werkverantwoordelijke om het werkplan en of raamopdracht in werking te stellen. In voorkomende gevallen stemt de beginnend beroepsbeoefenaar met de opdrachtgever/verbruiker de uitvoering van de werkzaamheden af, stelt prioriteiten en plant het werk waarbij deze ermee rekening houdt dat de omstandigheden kunnen afwijken van wat vooraf werd verwacht.

### Resultaat

De werklocatie is ingericht, het net of de installatie is veilig om aan te werken.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Vraagt bij onduidelijkheid tijdig uitleg of aanvullende informatie;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

## P2-K2-W2 Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen in laagspanningsdistributienetten

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen. Deze onderhoudt, vervangt of repareert onderdelen van het laagspanningsdistributienet zoals kabels, zekeringen, aansluitkasten en eindsluitingen. Deze meldt bijzonderheden aan de werkverantwoordelijke.

### Resultaat

Onderdelen zijn onderhouden, gerepareerd of vervangen.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

## P2-K2-W3 In bedrijf stellen van onderhouden/gerepareerde laagspanningsdistributienetten

### Omschrijving

De monteur laagspanningsdistributie controleert volgens opdracht en instructie het onderhouden of herstelde deel van het laagspanningsnet. Deze herstelt eventuele tekortkomingen. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, verbruikers of netdelen in bedrijf. Deze meldt de inbedrijfstelling bij de werkverantwoordelijke. Tevens informeert de beginnend beroepsbeoefenaar de klant of laat de klant informeren.

### Resultaat

Een veilig en bedrijfszeker functionerend laagspanningsnet.

### Gedrag

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden.
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig.
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen.
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op.
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

## P2-K2-W4 Administreert en rond onderhoudswerkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten af

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Deze ruimt de werkplek op en voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. Deze scheidt het afval. De beginnend beroepsbeoefenaar brengt de werklocatie zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat. Deze registreert (digitaal) technische gegevens ten behoeve van revisietekeningen en maakt schetsen. Deze rapporteert afwijkingen, klachten, incidenten, bevindingen en verbetervoorstellen aan de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar laat de werkplek veilig achter.

### Resultaat

De werklocatie is opgeruimd en alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij;
- Vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volledig in;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen, Materialen en middelen inzetten

### P3 Monteur middenspanningsdistributie

#### Mbo-niveau

2

#### Typering van het beroep

De monteur middenspanningsdistributie legt middenspanningsnetten aan en monteert middenspanningscomponenten. Ook voert de monteur middenspanningsdistributie onderhoud uit aan middenspanningsdistributienetten en monteert klantaansluitingen bij grootverbruikers. (De werkzaamheden vinden plaats in de buitenlucht in een industriële omgeving en in technische ruimten. De monteur laag-of middenspanningsdistributie werkt onder leiding van een uitvoerder of technicus, alleen of samen met collega's.)

#### Beroepsvereisten

Nee

### P3-K1 Verricht werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten

#### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar voert veelal routinematige werkzaamheden uit waarvoor deze standaardwerkwijzen gebruikt. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft basiskennis van en -vaardigheden voor het verrichten van montagewerkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke gebieden en gelijktijdige werkzaamheden door derden. Dit maakt het werk met name op het gebied van veiligheid complex.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol en werkt zelfstandig onder aansturing van de werkverantwoordelijke. Deze is verantwoordelijk voor de eigen werkzaamheden en legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar voert het werk uit volgens de gestelde kwaliteitseisen en de geldende wet- en regelgeving. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan tijdens de uitvoering van de werkzaamheden altijd terugvallen op een collega of de werkverantwoordelijke.

Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van de opbouw en werking ondergrondse infrastructuur middenspanning
- bezit basiskennis van het aanwijzingsbeleid
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche hoogspanning (BEI-BHS, incl. MS) en bijbehorende veilig werkinstructies
- bezit basiskennis van wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit
- bezit kennis van de richtlijnen voor opslag van te verwerken materialen
- bezit kennis van de risico's bij hijsen, heffen, tillen en dragen
- bezit kennis van veilig werken langs de weg zoals verkeersafzettingen
- kan beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften toepassen
- kan componenten in middenspanningsnet herkennen en benoemen
- kan de Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) toepassen
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan middenspanningstechnische tekeningen en -schema's lezen
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in middenspanningsdistributienetten
- kan verbindingstechnieken toepassen in middenspanningsnetten
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

### P3-K1-W1 Bereidt werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten voor

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de opdracht. Deze controleert aangereikte informatie, werkplan, materiaal en materieel. Deze stelt zich op de hoogte van de situatie ter plaatse en controleert of de informatie klopt met de werkelijkheid en of de opdracht conform de tekening uit te voeren is. De beginnend beroepsbeoefenaar treft zo nodig verkeersvoorzieningen en zorgt voor een veilige werklocatie. Deze overtuigt zich ervan dat het net of de installatie veilig is om aan te werken.

#### Resultaat

De werklocatie is ingericht, het net of de installatie is veilig om aan te werken.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Vraagt bij onduidelijkheid tijdig uitleg of aanvullende informatie;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

### P3-K1-W2 Monteert installaties en componenten

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar raadpleegt tekeningen, voorschriften en handleidingen. Deze bewerkt, (de)monteert en verbindt kabels. De beginnend beroepsbeoefenaar monteert eindsluitingen aan schakelunits en transformatoren. Deze assisteert zo nodig bij de montage van secundaire installaties.

#### Resultaat

Volgens tekeningen gemonteerde installaties en componenten die voldoen aan de eisen van de opdracht.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Zorgt voortdurend voor een schone en veilige werkplek;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

### P3-K1-W3 Administreert en sluit werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten af

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Deze ruimt de werkplek op en voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. Deze scheidt het afval. Deze registreert (digitaal) technische gegevens ten behoeve van revisietekeningen. De beginnend beroepsbeoefenaar rapporteert indien van toepassing klachten, incidenten en bevindingen. Deze laat de werkplek veilig achter.

**Resultaat**

De werklocatie is opgeruimd en alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

**Gedrag**

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij;
- Vult alle vereiste formulieren en werkbonden volledig in;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen, Materialen en middelen inzetten

### P3-K2 Onderhoudt en repareert middenspanningsdistributienetten

#### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar voert veelal routinematige werkzaamheden uit waarvoor deze standaardwerkwijzen gebruikt. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft basiskennis van en -vaardigheden voor het onderhouden en repareren van middenspanningsdistributienetten. Deze heeft te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke gebieden en gelijktijdige werkzaamheden van derden. Dit maakt het werk met name op het gebied van veiligheid complex.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol en is in staat om de werkzaamheden zelfstandig uit te voeren onder aansturing van de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de eigen werkzaamheden en legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. Deze voert het werk uit volgens de gestelde kwaliteitseisen en de geldende wet- en regelgeving. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan tijdens de uitvoering van de werkzaamheden altijd terugvallen op een collega of de werkverantwoordelijke.

Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van de opbouw en werking ondergrondse infrastructuur middenspanning
- bezit basiskennis van de werking en toepassing van standaard onderdelen/componenten die toegepast worden in middenspanningsnetten
- bezit basiskennis van het aanwijzingsbeleid
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche hoogspanning (BEI-BHS, incl. MS) en bijbehorende veilig werkinstructies
- bezit basiskennis van wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit
- bezit kennis van de richtlijnen voor opslag van te verwerken materialen
- bezit kennis van de risico's bij hijsen, heffen, tillen en dragen
- bezit kennis van uiterlijke kenmerken van overige ondergrondse infrastructuren die men kan aantreffen
- bezit kennis van veilig werken langs de weg zoals verkeersafzettingen
- kan asbesthoudend materiaal herkennen en melden
- kan beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften toepassen
- kan componenten in middenspanningsnet herkennen en benoemen
- kan de Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) toepassen
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan middenspanningstechnische tekeningen en -schema's lezen
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in middenspanningsdistributienetten
- kan verbindingstechnieken toepassen in middenspanningsnetten
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

### P3-K2-W1 Bereidt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten voor

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar volgt instructies van de werkverantwoordelijke op en vraagt uitleg of aanvullende informatie als deze iets niet duidelijk is. Deze werkt mee aan het inrichten van de werklocatie en plaatst daartoe zo nodig afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op. De beginnend beroepsbeoefenaar treft zo nodig verkeersvoorzieningen.

#### Resultaat

De werklocatie is ingericht.

### P3-K2-W1 Bereidt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten voor

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Vraagt bij onduidelijkheid tijdig om uitleg of aanvullende informatie;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

### P3-K2-W2 Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen in middenspanningsdistributienetten

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar repareert of vervangt verbindingen en kabels. Deze onderhoudt componenten waaronder schakelaars. Deze controleert en vervangt zo nodig zekeringen in de primaire en secundaire installatie. De beginnend beroepsbeoefenaar vervangt schakelaars en transformatoren.

#### Resultaat

Onderdelen zijn onderhouden, gerepareerd of vervangen.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

### P3-K2-W3 Administreert en rondt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten af

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert (mede) het uitgevoerde werk en herstelt zo nodig onvolkomenheden. Deze ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat. Deze vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen.

#### Resultaat

De werklocatie is opgeruimd en alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Controleert zijn werkzaamheden zorgvuldig;
- Houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij;
- Vult alle vereiste formulieren en werkbonnen met betrekking tot onderhouds- en storingswerkzaamheden volledig in;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;

**P3-K2-W3 Administreert en rondt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten af**

- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen, Materialen en middelen inzetten



## P4 Monteur datadistributie

### Mbo-niveau

2

### Typering van het beroep

De monteur datadistributie legt datanetwerken aan, monteert datacomponenten bij klanten en voert onderhoud uit. De werkzaamheden hebben betrekking op datadistributienetten. De monteur datadistributie werkt in de buitenlucht, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, en in een industriële omgeving. De monteur datadistributie werkt onder leiding van een uitvoerder.

### Beroepsvereisten

Nee

## P4-K1 Onderhoudt datadistributienetten

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar voert veelal routinematige werkzaamheden uit waarvoor deze standaard werkwijzen gebruikt. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft basiskennis van en -vaardigheden voor het onderhouden van datadistributienetten. Deze heeft te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke gebieden en gelijktijdige werkzaamheden van derden. Dit maakt het werk onder meer op het gebied van veiligheid complex. Deze overlegt ook met particulieren en derden.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol en werkt zelfstandig onder aansturing van de leidinggevende. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de eigen werkzaamheden en legt verantwoording af aan de leidinggevende. De beginnend beroepsbeoefenaar voert het werk uit volgens de gestelde kwaliteitseisen en geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbo, milieu en veiligheid. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan tijdens de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een collega of leidinggevende.

Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van datanetten
- bezit basiskennis van de opbouw en werking datanetwerken
- bezit basiskennis van de opbouw en werking van boven- en ondergrondse infrastructuur data
- bezit basiskennis van het onderhoudsproces van datanetten
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de NEN 3140 Bedrijfsvoering laagspanninginstallaties
- bezit basiskennis van testmethodes data/hogfrequent
- bezit basiskennis van uitvoeringsplanningen en servicewindows
- bezit basiskennis van wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit
- bezit kennis van de codering van datakabels
- bezit kennis van de codering van netwerkkonderdelen
- bezit kennis van de risico's bij hijsen, heffen, tillen en dragen
- bezit kennis van uiterlijke kenmerken van overige ondergrondse infrastructuren die men kan aantreffen
- bezit kennis van veilig werken langs de weg zoals verkeersafzettingen
- kan asbesthoudend materiaal herkennen en melden
- kan beheerkaarten lezen
- kan bij machinaal graafwerk met handgebaren communiceren
- kan bodemverontreinigingen herkennen en melden aan leidinggevende/werkverantwoordelijke
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in datadistributienetten

#### P4-K1 Onderhoudt datadistributienetten

- kan testmethodes voor data toepassen
- kan verbindingstechnieken toepassen in datanetten
- kan verschillende meetmethodes toepassen
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

#### P4-K1-W1 Bereidt onderhoudswerkzaamheden aan datadistributienetten voor

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar krijgt een opdracht. Deze werkt mee aan het inrichten van de werklocatie en plaatst daartoe zo nodig afzettingen, keten, slaat materiaal en materieel op en treft zo nodig verkeersvoorzieningen. Deze haalt zo nodig benodigde aanvullende informatie uit digitale servicesystemen en interpreteert deze informatie. De beginnend beroepsbeoefenaar treft de nodige elektrische en optische veiligheidsmaatregelen en zorgt voor een veilige werkomgeving.

##### Resultaat

De werklocatie is ingericht, het datanet is veilig om aan te werken.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Vraagt bij onduidelijkheid tijdig om uitleg of aanvullende informatie;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies (zowel elektrisch als optisch) nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

#### P4-K1-W2 Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen van datadistributienetten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen, zowel op elektrisch als optisch gebied. Deze controleert, repareert of vervangt onderdelen van het datanet zoals kabels, verbindingen en passieve netwerkcomponenten.

##### Resultaat

Verbindingen zijn gecontroleerd. Onderdelen zijn gerepareerd of vervangen.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies (zowel elektrisch als optisch) nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P4-K1-W3 Maakt onderhouden/gerepareerde datadistributienetten gebruiksklaar

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert het onderhouden of herstelde deel van het datanet en stelt vast door metingen (signaalsterkte, kwaliteit) dat het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde specificaties.

##### Resultaat

Een veilig en bedrijfszeker functionerend datanet.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies (zowel elektrisch als optisch) nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P4-K1-W4 Administreert en rondt onderhoudswerkzaamheden aan datadistributienetten af

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Zo nodig maakt deze een schets. De beginnend beroepsbeoefenaar ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat.

##### Resultaat

De werklocatie is opgeruimd en alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij;
- Vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volledig in;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies (zowel elektrisch als optisch) nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Laat werkplek naar tevredenheid van de klant achter.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen, Materialen en middelen inzetten

## P5 Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie

### Mbo-niveau

3

### Typering van het beroep

De eerste monteur gas-, water of warmtedistributie monteert leidingen en appendages en gas-, water of warmte verbruikersaansluitingen bij klanten. Ook voert die onderhoud en reparaties uit. De eerste monteur gas-, water of warmtedistributie organiseert het dagelijks werk en de ondersteuning hiervan voor de collega's. De werkzaamheden hebben betrekking op gas-, water- of warmtedistributienetten. De werkzaamheden vinden plaats in en boven de grond, in stations en in de buitenlucht, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, en in een industriële omgeving. De eerste monteur gas- water of warmte distributie werkt onder leiding van een teamleider/groepsleider aan wie die ook rapporteert.

### Beroepsvereisten

Nee

## P5-K1 Onderhoudt gas-, water- of warmtedistributienetten en verhelpt storingen

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen gelden en dat naar eigen inzicht wordt uitgevoerd, waarbij verschillende standaardwerkzaamheden gecombineerd worden. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer en stedelijke gebieden. Dit maakt het werk vooral op het gebied van veiligheid complex. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Deze maakt gebruik van kennis en vaardigheden op het gebied van onderhouden van en verhelpen van storingen in gas-, water- of warmtedistributienetten.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar is uitvoerend en werkt zelfstandig. Deze speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van zijn kunnen. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het werk. De beginnend beroepsbeoefenaar voert het werk uit volgens de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbo, milieu en veiligheid. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. Deze kan bij de uitvoering van de werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de werkverantwoordelijke.

Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan een distributienet of een deel daarvan in of uit bedrijf nemen mits deze daartoe bevoegd is of onder toezicht werkt van een bevoegd persoon. Dit is geregeld in het aanwijzingsbeleid van het bedrijf.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit kennis van de functie van gas-, water- of warmtecomponenten die men kan aantreffen
- bezit kennis van de opbouw en werking ondergrondse infrastructuur gas, water of warmte
- bezit kennis van de risico's bij hijsen, heffen, tillen en dragen
- bezit kennis van de werking en toepassing van standaard onderdelen/componenten die toegepast worden in gas-, water- of warmtedistributienetten
- bezit kennis van expansievoorzieningen bij warmteleidingen (discipline warmte)
- bezit kennis van het aanleg- en montageproces van gas-, water- of warmtedistributienetten
- bezit kennis van het onderhoudsproces van gas-, water- of warmtedistributienetten
- bezit kennis van hygiënisch werken met water (discipline water)
- bezit kennis van kathodische bescherming van leidingen
- bezit kennis van lekdetectiesystemen bij warmteleidingen (discipline warmte)
- bezit kennis van midden- en hoogtemperatuur netten (discipline warmte)
- bezit kennis van relevante hygiëne- en (drinkwater) veiligheidsvoorschriften uit de KIAD (Kwaliteit Instructie Aanleg Drinkwater)" (discipline water)
- bezit kennis van relevante voorschriften uit de VeiligheidsInstructie AardGas (VIAG) en bijbehorende veiligheidsworkinstructies (discipline gas)

## P5-K1 Onderhoudt gas-, water- of warmtedistributienetten en verhelpt storingen

- bezit kennis van relevante voorschriften uit het Veiligheidsvoorschrift Warmte (VEWA) en bijbehorende veiligheidsworkinstructies (discipline warmte)
- bezit kennis van uiterlijke kenmerken van overige ondergrondse infrastructures die men kan aantreffen
- kan asbesthoudend materiaal herkennen en melden
- kan beheerkaarten lezen
- kan bij machinaal graafwerk met handgebaren communiceren
- kan bodemverontreinigingen herkennen en melden aan opdrachtgever/instanties
- kan de Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) toepassen
- kan de richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal toepassen
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan digitale registratie en meetmiddelen toepassen
- kan een aansluitschets lezen
- kan een maatschets maken voor gas-, water- of warmteleidingnetten
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan gas, water of warmte technische tekeningen en schema's lezen
- kan gereedschappen, materialen en middelen voor graafwerkzaamheden gebruiken en onderhouden
- kan kwaliteitsnormen toepassen
- kan lekdetectieschema's lezen
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard leidingen en appendages in gas-, water- of warmtedistributienetten
- kan testmethodes voor gas, water of warmte toepassen
- kan verbindingstechnieken (geen metaallassen) toepassen in gas-, water- of warmteleidingnetten
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

## P5-K1-W1 Bereidt onderhouds- en storingswerkzaamheden in gas-, water- of warmtedistributienetten voor

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ontvangt, verzamelt en controleert de benodigde tekeningen, liggingsgegevens (ook van kabels) en onderhoudsschema's van leidingen, materiaal en materieel. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de onderhouds- of storingsopdracht en vraagt uitleg of aanvullende informatie als deze iets niet duidelijk is. De beginnend beroepsbeoefenaar richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op de daarvoor bestemde wijze en plaatsen op. De beginnend beroepsbeoefenaar treft zo nodig verkeersvoorzieningen. Deze schat de risico's van de werkzaamheden en de aanvaardbaarheid daarvan in. De beginnend beroepsbeoefenaar schat de benodigde tijd voor onderhouds- of storingswerkzaamheden in en stemt de indeling van de werkzaamheden af op de vastgestelde planning. Deze stelt hierbij prioriteiten aangaande de uit te voeren onderhouds- of storingswerkzaamheden.

### Resultaat

De beginnend beroepsbeoefenaar beschikt over de (technische) informatie, documenten, materiaal en materieel. De werklocatie is ingericht.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Raadpleegt tijdig de werkverantwoordelijke en informeert bij de opdrachtgever/verbruiker of en zo ja, in welke mate hij rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden bij het onderhouden en verhelpen van storingen;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

#### P5-K1-W2 Lokaliseert en analyseer storingen in gas-, water- of warmtedistributienetten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar lokaliseert de storing, onderzoekt de mogelijke oorzaken en stelt de diagnose van de storing. De beginnend beroepsbeoefenaar raadpleegt storingslogboeken, stelt zich op de hoogte van en interpreteert de storingsgeschiedenis. Deze voert visuele controles uit. De beginnend beroepsbeoefenaar voert metingen en of testen uit. Deze bepaalt de aard en schat de omvang van de herstelwerkzaamheden in. Als de beginnend beroepsbeoefenaar de storing niet binnen acceptabele tijd vindt, raadpleegt deze een collega of de werkverantwoordelijke.

##### Resultaat

De plaats en oorzaak van de storing is binnen redelijke tijd vastgesteld. Aard en omvang van de herstelwerkzaamheden zijn duidelijk.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Raadpleegt tijdig bij het niet binnen redelijke tijd vinden van de storing een collega, specialist of de werkverantwoordelijke;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Analyseren

#### P5-K1-W3 Neemt gas-, water- of warmtedistributienetten uit bedrijf

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen in samenspraak met de werkverantwoordelijke. Afhankelijk van de situatie neemt de beginnend beroepsbeoefenaar contact op met de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar neemt, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, de installatie of netdeel uit bedrijf of laat het uit bedrijf nemen. Deze informeert de klant of laat de klant informeren.

##### Resultaat

De installatie of het netdeel is uit bedrijf genomen. De klant is geïnformeerd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Schat zorgvuldig in of contact met de werkverantwoordelijke nodig is;
- Informeert of laat de klant op tijd informeren;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P5-K1-W4 Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen van gas-, water- of warmtedistributienetten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen en controleert de werking van de verschillende onderdelen van het transport- en distributienet. De beginnend beroepsbeoefenaar bewerkt, repareert

#### P5-K1-W4 Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen van gas-, water- of warmtedistributienetten

of vervangt onderdelen van het transport- en distributienet zoals leidingdelen, (veiligheids)afsluiters, brandkranen, compensatoren en onderdelen van lekdetectiesystemen. Deze verricht onderhoudshandelingen, zoals het zo nodig verwijderen van (door de tijd ontstane) inwendige aanslag en vervuiling uit delen van het gas-, water- of warmtenet. Zo nodig reinigt of desinfecteert de beginnend beroepsbeoefenaar reparatie-onderdelen. Deze meldt overmatige vervuiling aan de werkverantwoordelijke.

##### Resultaat

Onderdelen zijn gerepareerd of vervangen.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Informeert of laat de klant op tijd informeren;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Gaat indien nodig hygiënisch om met de materialen en gereedschappen.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P5-K1-W5 Stelt het onderhouden/gerepareerde gas-, water- of warmtedistributienet in bedrijf

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert volgens opdracht en instructie het onderhouden of herstelde deel van het gas-, water- of warmtedistributienet. De beginnend beroepsbeoefenaar gaat na welke delen na onderhoud of reparatie grotere kans hebben op gebreken, zoals verbindingen tussen verschillende materialen, tussen oudere en nieuwe leidingen (of leidingdelen) of afsluiters die bediend zijn geweest. Deze controleert de expansievoorzieningen (discipline warmte). De beginnend beroepsbeoefenaar controleert bij gas en water de leidingsbekleding en de stempeling. Bij warmteleidingen controleert deze de lekdetectie. De beginnend beroepsbeoefenaar beproeft het distributienet of netdeel op sterkte en dichtheid. Deze herstelt tekortkomingen. De beginnend beroepsbeoefenaar vult het distributienet of netdeel met gas, water of met gedemineraliseerd water. Deze ontlucht het betreffende net. Bij gas en warmte stelt deze, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, verbruikers of netdelen in bedrijf. Bij water laat deze het net bemonsteren en na toestemming stelt de beginnend beroepsbeoefenaar, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon het net gesectioneerd in bedrijf. Voor gas, water of warmte meldt deze de inbedrijfstelling bij de werkverantwoordelijke. Tevens informeert deze de klant of laat de klant informeren over de status en mogelijke adviezen (zoals ontluchten bij verbruikers, het doorspoelen van leidingen of een kookadvies voor drinkwater).

##### Resultaat

Een veilig, doelmatig en bedrijfszeker functionerend gas-, water- of warmtenet.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Gaat indien nodig hygiënisch om met de materialen en gereedschappen.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

**P5-K1-W6 Administreert en rondt onderhouds- en storingswerkzaamheden in gas-, water- of warmtedistributienetten af**

**Omschrijving**

De beginnend beroepsbeoefenaar maakt zo nodig maatschetsen van uitgevoerd werk. Deze vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. De beginnend beroepsbeoefenaar ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat. Deze rapporteert de gewerkte uren, wat er aan materialen is verwerkt en welk materieel hoeveel uur is ingezet. De beginnend beroepsbeoefenaar rapporteert incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen.

**Resultaat**

De werklocatie is opgeruimd en alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

**Gedrag**

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren;
- Maakt bruikbare maatschetsen;
- Vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volledig en nauwkeurig in;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Formulieren en rapporteren



## P5-K2 Organiseert uit te voeren werk aan gas-, water- of warmtedistributienetten

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar organiseert en controleert de werkzaamheden van de collega's. Dit betekent dat deze regelmatig moet schakelen tussen de verschillende disciplines in het werk. Voor de werkzaamheden heeft de beginnend beroepsbeoefenaar kennis en vaardigheden van het vak nodig en algemene kennis van bedrijfsvoering en bijbehorende organisatorische vaardigheden. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft daarbij te maken met bijzondere omgevingsfactoren omdat deze vaak in wisselende omstandigheden en gebieden werkt en in staat moet zijn situaties in te schatten. Dit maakt het werk vooral op het gebied van veiligheid complex.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol. Deze heeft daarbij in opdracht een organiserende en controlerende taak. Vaktechnisch heeft de beginnend beroepsbeoefenaar nog een corrigerende, begeleidende, instruerende, aansturende en adviserende taak naar collega's. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor een efficiënte verdeling van de werkzaamheden en voor de uitvoering van het werk van de collega's binnen het project. Deze legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. Deze beginnend beroepsbeoefenaar speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen en bevoegdheid. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan bij de uitvoering van de werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de werkverantwoordelijke.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit kennis van de belangrijkste werkzaamheden die door aangrenzende vakgebieden worden uitgevoerd
- bezit kennis van het aanleg- en montageproces van gas-, water- of warmtedistributienetten
- bezit kennis van het aanwijzingsbeleid
- bezit kennis van het onderhoudsproces van gas-, water- of warmtedistributienetten
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan in werkprocessen de fases onderscheiden
- kan inspelen op onverwachte situaties
- kan omgaan met taakbelasting en taakdifferentiatie
- kan omgaan met wisselende rollen
- kan omgangsvormen hanteren in contact met zakelijke/particuliere klanten
- kan rapporteren met de gangbare communicatiemiddelen
- kan vaardigheden van de andere monteurs beoordelen
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

## P5-K2-W1 Verdeelt uit te voeren werk en geeft instructies

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar schat de benodigde tijd voor aanleg- en montagewerkzaamheden in en stemt de indeling van de werkzaamheden af op de vastgestelde planning. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt hierbij prioriteiten aangaande het uit te voeren werk. Deze verdeelt het uit te voeren werk onder de collega's en instrueert hen over de uitvoeringsaspecten met betrekking tot werkvolgorde en -methodiek, veiligheid en milieu. Deze houdt rekening met onvoorziene omstandigheden en past de werkzaamheden daarop aan.

### Resultaat

Het uit te voeren werk is verdeeld. Het werk kan veilig en efficiënt worden uitgevoerd.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt nauwgezet rekening met de capaciteiten en bevoegdheden (zoals aanwijzingen) van de monteurs;
- Geeft duidelijke instructies;
- Deelt zorgvuldig de werkzaamheden in volgens de vastgestelde planning en houdt hierbij rekening met mogelijke knelpunten en uitlooproisico's waarbij deze prioriteiten en haalbare doelen stelt en de voortgang bewaakt.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Plannen en organiseren

#### P5-K2-W2 Begeleidt uit te voeren werk

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ziet er op toe dat de monteurs volgens opdracht en voorschriften werken. Deze beantwoordt vragen van collega's en geeft hen feedback. De beginnend beroepsbeoefenaar deelt kennis en ervaringen. Deze stuurt hen bij en stimuleert zelfstandigheid. De beginnend beroepsbeoefenaar spreekt collega's aan op onveilig gedrag of handelen.

##### Resultaat

Het werk wordt volgens opdracht, veilig en efficiënt uitgevoerd. Monteurs worden aangesproken op hun handelen en gedrag.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Ziet er nauwgezet op toe dat monteurs volgens opdracht en voorschriften werken en corrigeert waar nodig;
- Adviseert monteurs adequaat en geeft constructieve feedback;
- Draagt eigen kennis en expertise op begrijpelijke wijze over en draagt bruikbare oplossingen aan bij vragen van monteurs.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Begeleiden, Vakdeskundigheid toepassen

#### P5-K2-W3 Bewaakt de voortgang van uit te voeren werk

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar let bij het bewaken van de voortgang van het uit te voeren werk op werkvolgorde, capaciteit en inzet van mens, materiaal en materieel. Deze overlegt binnen gestelde kaders met betrokkenen over de werkzaamheden en stemt deze met hen af. De beginnend beroepsbeoefenaar bespreekt wisselende en onverwachte omstandigheden met de werkverantwoordelijke en opdrachtgever/belanghebbende. Als meerdere partijen (bijvoorbeeld onderaannemers/leveranciers) op dezelfde locatie werkzaam zijn, treedt deze tijdig met hen in overleg en streeft naar een optimale voortgang van de eigen activiteiten.

##### Resultaat

Wisselende en onverwachte omstandigheden zijn besproken met belanghebbenden. Het uit te voeren werk wordt in overleg en zoveel mogelijk volgens planning uitgevoerd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Overlegt tijdig met andere disciplines over de uitvoering van de verschillende werkzaamheden;
- Houdt tijdens de uitvoering van het werk voortdurend rekening met belanghebbenden, beschikbare capaciteit en middelen en bewaakt de eigen planning, ook bij onverwachte omstandigheden.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren

## P6 Eerste monteur laagspanningsdistributie

### Mbo-niveau

3

### Typering van het beroep

De eerste monteur laagspanningsdistributie legt laagspanningsnetten aan, monteert netgebonden laagspanningscomponenten en verbruikersaansluitingen bij klanten. Ook voert die onderhoud uit aan laagspanningsnetten en netgebonden componenten. De eerste monteur laagspanningsdistributie organiseert het dagelijks werk en de ondersteuning hiervan voor de collega's. De werkzaamheden vinden plaats in de buitenlucht, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, in een industriële omgeving en in technische ruimten. Deze werkt onder verantwoordelijkheid van een uitvoerder of technicus, alleen of samen met collega monteurs.

### Beroepsvereisten

Nee

## P6-K1 Verricht werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten en stelt deze in bedrijf

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen gelden en dat naar eigen inzicht wordt uitgevoerd, waarbij verschillende standaardwerkzaamheden gecombineerd worden. Deze heeft te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke gebieden en gelijktijdige werkzaamheden van derden. Dit maakt het werk vooral op het gebied van veiligheid complex. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Deze maakt gebruik van kennis en vaardigheden op het gebied van werkzaamheden aan en in bedrijf stellen van netgebonden laagspanningscomponenten en -installaties.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar is uitvoerend en is in staat zelfstandig te werken. Deze speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het werk. De beginnend beroepsbeoefenaar voert het werk uit volgens de gestelde kwaliteitseisen en de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbo, milieu en veiligheid. Ook moet de beginnend beroepsbeoefenaar anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. Deze legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar kan bij de uitvoering van de werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de werkverantwoordelijke.

Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving. Een eerste monteur laagspanningsdistributie kan een distributienet of een deel daarvan in of uit bedrijf nemen mits deze daartoe bevoegd is of onder toezicht werkt van een bevoegd persoon. Dit is geregeld in het aanwijzingsbeleid van het bedrijf.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit kennis van de functie en werking van standaard laagspanningscomponenten zoals verbruikersaansluitingen, schakelpunten (OV) en bemetering (inclusief stroomtrafo)
- bezit kennis van de netopbouw en bijbehorende stelsels van laagspanningsdistributienetten
- bezit kennis van de richtlijnen voor opslag van te verwerken materialen
- bezit kennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van het laagspanningsdistributienet kunnen beïnvloeden
- bezit kennis van het aanwijzingsbeleid
- bezit kennis van relevante meetmethoden zoals meting van spanning, stroom, draaiveld, weerstand en doorslag (megger).
- kan beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften toepassen
- kan de Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) toepassen
- kan de richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal toepassen
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan laagspanningstechnische tekeningen en -schema's lezen
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren

#### P6-K1 Verricht werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten en stelt deze in bedrijf

- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in laagspanningsdistributienetten
- kan verbindingstechnieken toepassen in laagspanningsnetten
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

#### P6-K1-W1 Bereidt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten voor

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar volgt instructies van de werkverantwoordelijke op en vraagt uitleg of aanvullende informatie als deze iets niet duidelijk is. Deze stelt zich op de hoogte van de opdracht. De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt en controleert relevante tekeningen, (technische) informatie, werkplan, projectplan, materiaal en materieel. De beginnend beroepsbeoefenaar informeert bij de opdrachtgever /verbruiker met welke bedrijfsomstandigheden er rekening moet worden gehouden. Deze stelt zich op de hoogte van de situatie ter plaatse en controleert of de tekening klopt met de werkelijkheid en of de opdracht conform de tekening uit te voeren is. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zo nodig mee aan het inrichten van de werklocatie en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op. De beginnend beroepsbeoefenaar treft zo nodig verkeersvoorzieningen en zorgt voor een veilige werkomgeving. Voordat deze start met de werkzaamheden, controleert de beginnend beroepsbeoefenaar de situatie en neemt contact op met de werkverantwoordelijke om het werkplan en of raamopdracht in werking te stellen. In voorkomende gevallen stemt de beginnend beroepsbeoefenaar met de opdrachtgever/verbruiker de uitvoering van de werkzaamheden af, stelt prioriteiten en plant het werk waarbij deze ermee rekening houdt dat de omstandigheden kunnen afwijken van wat vooraf werd verwacht.

##### Resultaat

Benodigde tekeningen, technische beschrijvingen, procedures, materialen en materieel zijn verzameld. De werklocatie is ingericht.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Overlegt tijdig met de werkverantwoordelijke voordat het werkplan/raamplan wordt uitgevoerd;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

#### P6-K1-W2 Neemt netgebonden laagspanningscomponenten of installaties uit bedrijf

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen, eventueel in samenspraak met de werkverantwoordelijke. Deze neemt, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, de netgebonden laagspanningscomponent(en) of -installatie uit bedrijf of laat het uit bedrijf nemen. De beginnend beroepsbeoefenaar informeert de klant of laat de klant informeren.

##### Resultaat

De netgebonden laagspanningscomponent(en) of -installatie is uit bedrijf genomen en veiliggesteld. De klant is geïnformeerd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Schat zorgvuldig in of contact met de werkverantwoordelijke nodig is;

#### P6-K1-W2 Neemt netgebonden laagspanningscomponenten of installaties uit bedrijf

- Informeert of laat de klant op tijd informeren;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen.
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P6-K1-W3 Monteert in laagspanningsdistributienetten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar raadpleegt tekeningen, voorschriften en handleidingen. Voorafgaand aan montagehandelingen controleert de beginnend beroepsbeoefenaar indien nodig de kabel, bijvoorbeeld door middel van 'meggeren'. Wanneer spanning voerende kabels doorgeknipt moeten worden controleert deze of de stroom onder de voorgeschreven waarde is. De beginnend beroepsbeoefenaar bewerkt, (de)monteert en verbindt kabels in en aan netgebonden laagspanningscomponenten. De beginnend beroepsbeoefenaar monteert hierin de vereiste componenten zoals verbindings- eind- en aftakmoffen, eindsluitingen, elektrische beveiligingen, verbruikersaansluitingen, TF-ontvanger en boilerrelais. De beginnend beroepsbeoefenaar past werkgerelateerde tekeningen aan.

##### Resultaat

Volgens tekeningen gemonteerde laagspanningscomponenten en -installaties die voldoen aan de eisen van de opdracht.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P6-K1-W4 Controleert en test montagewerk

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert de aangelegde kabels en of netgebonden laagspanningscomponenten. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert visueel en door middel van testen en meten (zoals spanning, stroom en draaiveld) op veiligheid en op correcte functionele werking. Deze stelt, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, het laagspanningsnet of installatie in bedrijf. De beginnend beroepsbeoefenaar meldt de inbedrijfstelling melden bij de werkverantwoordelijke. Tevens informeert deze de klant of laat de klant informeren.

##### Resultaat

Het montagewerk is getest, functioneert correct en is in bedrijf gesteld.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Neemt zorgvuldig laagspanningsdistributienetten in bedrijf;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;

#### P6-K1-W4 Controleert en test montagewerk

- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P6-K1-W5 Administreert en rondt werkzaamheden aan laagspanningsdistributiennetten af

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar laat de werkplek veilig achter. Deze vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. De beginnend beroepsbeoefenaar ruimt de werkplek op en voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. De beginnend beroepsbeoefenaar brengt de werklocatie zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat. Deze registreert (digitaal) technische gegevens ten behoeve van revisietekeningen en maakt schetsen. De beginnend beroepsbeoefenaar rapporteert afwijkingen, klachten, incidenten, bevindingen en verbetervoorstellen aan de werkverantwoordelijke.

##### Resultaat

De werklocatie is opgeruimd en alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren;
- Rapporteert doelmatig over de uitgevoerde werkzaamheden;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen gelden en dat naar eigen inzicht wordt uitgevoerd, waarbij verschillende standaardwerkzaamheden gecombineerd worden. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft vaak te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke gebieden en gelijktijdige werkzaamheden door derden. Dit maakt het werk vooral op het gebied van veiligheid complex. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Deze maakt gebruik van kennis en vaardigheden op het gebied van onderhouden van en verhelpen van storingen in laagspanningsdistributienetten.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar is uitvoerend en is in staat zelfstandig te werken. De beginnend beroepsbeoefenaar speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen. Deze is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het werk. Hij voert het werk uit volgens de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbo, milieu en veiligheid. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. Deze kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de werkverantwoordelijke.

Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving. Een eerste monteur laagspanningsdistributie kan een distributienet of een deel daarvan in of uit bedrijf nemen mits deze daartoe bevoegd is of onder toezicht werkt van een bevoegd persoon. Dit is geregeld in het aanwijzingsbeleid van het bedrijf.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit kennis van de functie en werking van standaard laagspanningscomponenten zoals verbruikersaansluitingen, schakelpunten (OV) en bemetering (inclusief stroomtrafo)
- bezit kennis van de netopbouw en bijbehorende stelsels van laagspanningsdistributienetten
- bezit kennis van de opbouw en werking ondergrondse infrastructuur laagspanning
- bezit kennis van de richtlijnen voor opslag van te verwerken materialen
- bezit kennis van gangbare omgevingsfactoren die de werking van het laagspanningsdistributienet kunnen beïnvloeden
- bezit kennis van het aanwijzingsbeleid
- bezit kennis van relevante meetmethoden zoals meting van spanning, stroom, draaiveld, weerstand en doorslag (megger).
- bezit kennis van relevante meettechnische principes voor laagspanning
- bezit kennis van standaard meetmethoden in de laagspanning
- bezit kennis van storingzoekmethoden in de laagspanning
- bezit kennis van testmethodes in laagspanningnetten
- bezit kennis van uiterlijke kenmerken van overige ondergrondse infrastructuren die men kan aantreffen
- bezit kennis van veilig werken langs de weg zoals verkeersafzettingen
- bezit kennis van werking van standaard componenten in de laagspanning
- kan aansluitpunten van componenten in laagspanningsnet herkennen
- kan asbesthoudend materiaal herkennen en melden
- kan beheerkaarten lezen
- kan beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften toepassen
- kan de Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) toepassen
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan digitale registratie en meetmiddelen toepassen
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan gereedschappen, materialen en middelen voor graafwerkzaamheden gebruiken en onderhouden
- kan kwaliteitsnormen toepassen
- kan laagspanningstechnische tekeningen en -schema's lezen
- kan meetresultaten analyseren en conclusies trekken
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in laagspanningsdistributienetten
- kan testmethodes voor laagspanning toepassen
- kan verbindingstechnieken toepassen in laagspanningsnetten

## P6-K2 Onderhoudt laagspanningsdistributienetten en verhelpt storingen

- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

## P6-K2-W1 Bereidt onderhouds- en storingswerkzaamheden in laagspanningsdistributienetten voor

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar in ontvangst, verzamelt en controleert de benodigde tekeningen, liggingsgegevens en onderhoudsschema's van kabels en leidingen, materiaal en materieel. Deze stelt zich op de hoogte van de onderhouds- en storingsopdracht en vraagt uitleg of aanvullende informatie als deze iets niet duidelijk is. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zo nodig mee aan het inrichten van de werklocatie en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op. Deze treft zo nodig verkeersvoorzieningen en zorgt voor een veilige werkomgeving. Voordat de beginnend beroepsbeoefenaar start met de werkzaamheden, controleert deze de situatie en neemt contact op met de werkverantwoordelijke om het werkplan en of raamopdracht in werking te stellen. In voorkomende gevallen stemt deze met de opdrachtgever/verbruiker de uitvoering van de werkzaamheden af, stelt prioriteiten en plant het werk waarbij de beginnend beroepsbeoefenaar ermee rekening houdt dat de omstandigheden kunnen afwijken van wat vooraf werd verwacht. De beginnend beroepsbeoefenaar schat de risico's van de werkzaamheden en de aanvaardbaarheid daarvan in. Deze schat de benodigde tijd voor onderhouds- en storingswerkzaamheden in en stemt de indeling van de werkzaamheden af op de vastgestelde planning. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt hierbij prioriteiten aangaande de uit te voeren onderhouds- en storingswerkzaamheden.

### Resultaat

De beginnend beroepsbeoefenaar beschikt over de (technische) informatie, documenten, materiaal en materieel. De werklocatie is ingericht.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Raadpleegt tijdig de werkverantwoordelijke en informeert bij de opdrachtgever/verbruiker of en zo ja, in welke mate hij rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

## P6-K2-W2 Lokaliseert en analyseert storingen in laagspanningsdistributienetten

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar signaleert en lokaliseert de storing, onderzoekt de mogelijke oorzaken en stelt de diagnose van de storing. Deze stelt zich op de hoogte van de storingsgeschiedenis en interpreteert de gegevens. De beginnend beroepsbeoefenaar voert visuele controles uit. Deze lokaliseert met behulp van test- en meetgereedschap de storing en hanteert hierbij schema's en tekeningen. De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt de aard en schat de omvang van de herstelwerkzaamheden in. Als deze de storing niet binnen acceptabele tijd vindt, raadpleegt deze een collega, specialist of de werkverantwoordelijke.

### Resultaat

De plaats en oorzaak van de storing is binnen redelijke tijd vastgesteld. Aard en omvang van de herstelwerkzaamheden zijn duidelijk.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Raadpleegt bij het niet binnen redelijke tijd vinden van de storing tijdig een collega, specialist of de



#### P6-K2-W2 Lokaliseert en analyseert storingen in laagspanningsdistributienetten

werkverantwoordelijke;

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Analyseren, Instructies en procedures opvolgen

#### P6-K2-W3 Neemt laagspanningsdistributienetten uit bedrijf

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen binnen de bevoegdheid. Afhankelijk van de situatie neemt deze contact op met de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar neemt, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, het laagspanningsdistributienet of het netdeel uit bedrijf of laat het uit bedrijf nemen. Deze informeert indien nodig de klant of laat de klant informeren.

##### Resultaat

De installatie of het netdeel is uit bedrijf genomen en veiliggesteld. De klant is geïnformeerd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Schat zorgvuldig in of contact met de werkverantwoordelijke nodig is;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P6-K2-W4 Onderhoudt, vervangt en/of repareert onderdelen in laagspanningsdistributienetten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen en controleert de werking van de verschillende onderdelen van het laagspanningsdistributienet. De beginnend beroepsbeoefenaar bewerkt, repareert of vervangt onderdelen zoals kabels, zekeringen, aansluitkasten en eindsluitingen. Deze meldt bijzonderheden aan de werkverantwoordelijke.

##### Resultaat

Onderdelen zijn gecontroleerd, gerepareerd of vervangen.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P6-K2-W5 Stelt onderhouden/gerepareerde laagspanningsdistributienetten in bedrijf

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert het onderhouden of herstelde deel van het laagspanningsnet. De beginnend beroepsbeoefenaar herstelt eventuele tekortkomingen. Deze stelt, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, verbruikers of netdelen in bedrijf. De beginnend beroepsbeoefenaar meldt de inbedrijfstelling bij de werkverantwoordelijke. Tevens informeert deze de klant of laat de klant informeren.

##### Resultaat

Een veilig en bedrijfszeker functionerend laagspanningsnet.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P6-K2-W6 Administreert en rondt werkzaamheden aan laagspanningsdistributienetten af

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Deze ruimt de werkplek op en voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. De beginnend beroepsbeoefenaar scheidt het afval. Deze brengt de werklocatie zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat. Deze beginnend beroepsbeoefenaar registreert (digitaal) technische gegevens ten behoeve van revisietekeningen en maakt schetsen. Deze rapporteert afwijkingen, klachten, incidenten, bevindingen en verbetervoorstellen aan de werkverantwoordelijke. Deze beginnend beroepsbeoefenaar laat de werkplek veilig achter.

##### Resultaat

De werklocatie is opgeruimd en alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitleiding gestructureerd gegevens bij;
- Rapporteert doelmatig over de uitgevoerde werkzaamheden;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

## P6-K3 Organiseert uit te voeren werk aan laagspanningsdistributienetten

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar organiseert en controleert de werkzaamheden van zijn collega's. Dit betekent dat deze regelmatig moet schakelen tussen de verschillende disciplines van het werk. Voor de werkzaamheden heeft deze kennis en vaardigheden van het vak nodig en algemene kennis van bedrijfsvoering en bijbehorende organisatorische vaardigheden. Deze heeft daarbij te maken met bijzondere omgevingsfactoren omdat de beginnend beroepsbeoefenaar vaak in stedelijke gebieden werkt en situaties moet kunnen inschatten. Dit maakt het werk vooral op het gebied van veiligheid complex.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol. Deze heeft daarbij in opdracht een organiserende en controlerende taak. Vaktechnisch heeft deze nog een corrigerende, begeleidende, instruerende, aansturende en adviserende taak naar collega's. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor een efficiënte verdeling van de werkzaamheden en voor de uitvoering van het werk van de collega's binnen het project. Deze legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen en bevoegdheid. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan bij de uitvoering van de werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de werkverantwoordelijke.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit kennis van de belangrijkste werkzaamheden die door aangrenzende vakgebieden worden uitgevoerd
- bezit kennis van het aanleg- en montageproces van laagspanningsdistributienetten
- bezit kennis van het aanwijzingsbeleid
- bezit kennis van het onderhoudsproces van laagspanningsdistributienetten
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan in werkprocessen de fases onderscheiden
- kan inspelen op onverwachte situaties
- kan omgaan met taakbelasting en taakdifferentiatie
- kan omgaan met wisselende rollen
- kan omgangsvormen hanteren in contact met zakelijke/particuliere klanten
- kan rapporteren met de gangbare communicatiemiddelen
- kan vaardigheden van de andere monteurs beoordelen
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

## P6-K3-W1 Verdeelt uit te voeren werkzaamheden en geeft van instructies

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar schat de benodigde tijd voor aanleg- en montagewerkzaamheden in en stemt de indeling van de werkzaamheden af op de vastgestelde planning. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt hierbij prioriteiten aangaande het uit te voeren werk. Deze verdeelt het uit te voeren werk onder de collega's of stemt met hun af hoe een storingssituatie wordt aangepakt en instrueert hen over de uitvoeringsaspecten met betrekking tot werkvolgorde en -methodiek, veiligheid en milieu. De beginnend beroepsbeoefenaar houdt rekening met onvoorziene omstandigheden en past de werkzaamheden daarop aan.

### Resultaat

Het uit te voeren werk is verdeeld en of afgestemd. Het werk kan veilig en efficiënt worden uitgevoerd.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt nauwgezet rekening met de capaciteiten en bevoegdheden (zoals aanwijzingen) van de monteurs;
- Geeft duidelijke instructies;
- Deelt zorgvuldig de werkzaamheden in volgens de vastgestelde planning en houdt hierbij rekening met mogelijke knelpunten en uitlooproisico's waarbij deze prioriteiten en haalbare doelen stelt en de voortgang bewaakt.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Plannen en organiseren

#### P6-K3-W2 Begeleidt uit te voeren werkzaamheden

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ziet er op toe dat de monteurs volgens opdracht en voorschriften werken. De beginnend beroepsbeoefenaar beantwoordt vragen van collega's en geeft hen feedback. Deze deelt kennis en ervaringen. De beginnend beroepsbeoefenaar stuurt hen bij en stimuleert zelfstandigheid. De beginnend beroepsbeoefenaar spreekt collega's aan op onveilig gedrag of handelen.

##### Resultaat

Het werk wordt volgens opdracht, veilig en efficiënt uitgevoerd. Monteurs worden aangesproken op hun handelen en gedrag.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Ziet er nauwgezet op toe dat monteurs volgens opdracht en voorschriften werken en corrigeert waar nodig;
- Adviseert monteurs adequaat en geeft constructieve feedback;
- Draagt eigen kennis en expertise op begrijpelijke wijze over en draagt bruikbare oplossingen aan bij vragen van monteurs.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Begeleiden, Vakdeskundigheid toepassen

#### P6-K3-W3 Bewaakt de voortgang van uit te voeren werkzaamheden

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar let bij het bewaken van de voortgang van het uit te voeren werk op werkvolgorde, capaciteit en inzet van materiaal en materieel. Deze overlegt binnen gestelde kaders met betrokkenen over de werkzaamheden en stemt deze met hen af. De beginnend beroepsbeoefenaar bespreekt wisselende en onverwachte omstandigheden met de werkverantwoordelijke en opdrachtgever/verbruiker. Als meerdere partijen (bijvoorbeeld onderaannemers/leveranciers) op dezelfde locatie werkzaam zijn, treedt de beginnend beroepsbeoefenaar tijdig met hen in overleg en streeft naar een optimale voortgang van de eigen activiteiten.

##### Resultaat

Wisselende en onverwachte omstandigheden zijn besproken met belanghebbenden. Het uit te voeren werk wordt in overleg en zoveel mogelijk volgens planning uitgevoerd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Overlegt tijdig met andere disciplines over de uitvoering van de verschillende werkzaamheden;
- Houdt tijdens de uitvoering van het werk voortdurend rekening met belanghebbenden, beschikbare capaciteit en middelen en bewaakt de eigen planning, ook bij onverwachte omstandigheden.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Plannen en organiseren

## P7 Eerste monteur middenspanningsdistributie

### Mbo-niveau

3

### Typering van het beroep

De eerste monteur middenspanningsdistributie legt middenspanningsnetten aan en monteert middenspanningscomponenten en klantaansluitingen bij grootverbruikers. Ook voert die onderhoud aan middenspanningsdistributienetten. De eerste monteur middenspanningsdistributie organiseert het dagelijks werk en de ondersteuning hiervan voor de collega's. De werkzaamheden vinden plaats in de buitenlucht, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, in een industriële omgeving en in technische ruimten.

De eerste monteur middenspanningsdistributie werkt onder verantwoordelijkheid van een uitvoerder of technicus, alleen of samen met collega monteurs.

### Beroepsvereisten

Nee

## P7-K1 Verricht werkzaamheden in middenspanningsdistributienetten

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht werk waarvoor standaard werkwijzen of combinaties daarvan gelden. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke gebieden en gelijktijdige werkzaamheden van derden. Dit maakt het werk vooral op het gebied van veiligheid complex. Deze heeft een diversiteit aan werkzaamheden. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt gebruik van kennis en vaardigheden voor het verrichten van montagewerkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar is uitvoerend en werkt zelfstandig. Deze speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het werk. Deze voert het werk uit volgens de gestelde kwaliteitseisen en de geldende wet- en regelgeving. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar kan bij de uitvoering van de werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de werkverantwoordelijke.

Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche hoogspanning (BEI-BHS, incl. MS) en bijbehorende veilig werkinstructies
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de NEN 3140 Bedrijfsvoering laagspanningsinstallaties
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de NEN 3840 Werken aan hoogspanningsinstallaties
- bezit kennis van de opbouw en werking van de ondergrondse infrastructuur middenspanning
- bezit kennis van de richtlijnen voor opslag van te verwerken materialen
- bezit kennis van de risico's bij hijsen, heffen, tillen en dragen
- bezit kennis van de werking en toepassing van niet-standaard onderdelen/componenten in middenspanningsnetten
- bezit kennis van de werking en toepassing van standaard onderdelen/componenten en apparatuur in middenspanningsnetten
- bezit kennis van het aanwijzingsbeleid
- bezit kennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (branche hoogspanning BEI BHS incl. MS) en bijbehorende veilig werkinstructies
- bezit kennis van veilig werken langs de weg zoals verkeersafzettingen
- kan beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften toepassen
- kan de Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) toepassen
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan escalatieprocedures toepassen

#### P7-K1 Verricht werkzaamheden in middenspanningsdistributienetten

- kan middenspanningstechnische tekeningen en -schema's lezen
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in middenspanningsdistributienetten
- kan verbindingstechnieken toepassen in middenspanningsnetten
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

#### P7-K1-W1 Bereidt werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten voor

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de opdracht. De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt en controleert relevante tekeningen, (technische) informatie, werkplan, materiaal en materieel. Deze informeert bij de opdrachtgever/verbruiker met welke bedrijfsomstandigheden er rekening moet worden gehouden. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de situatie ter plaatse en controleert of de tekening klopt met de werkelijkheid en of de opdracht conform de tekening uit te voeren is. Als deze start met de werkzaamheden, neemt deze contact op met de werkverantwoordelijke om het werkplan in werking te stellen. Indien nodig stemt de beginnend beroepsbeoefenaar met de opdrachtgever/verbruiker de uitvoering van de werkzaamheden af, stelt prioriteiten en plant het werk waarbij deze ermee rekening houdt dat de omstandigheden kunnen afwijken van wat vooraf werd verwacht. De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt voor een veilige werkomgeving.

##### Resultaat

Benodigde tekeningen, informatie, werkplan, materialen en materieel zijn verzameld. De werklocatie is ingericht.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Vraagt bij onduidelijkheid tijdig uitleg of aanvullende informatie;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

#### P7-K1-W2 Monteert installaties en componenten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar raadpleegt tekeningen, voorschriften en handleidingen. Deze bewerkt, (de)monteert en verbindt kabels. De beginnend beroepsbeoefenaar monteert eindsluitingen aan schakelunits en transformatoren. Deze monteert zo nodig secundaire installaties.

##### Resultaat

Volgens tekeningen gemonteerde installaties en componenten die voldoen aan de eisen van de opdracht.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;

#### P7-K1-W2 Monteert installaties en componenten

- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P7-K1-W3 Controleert, test en beproeft middenspanningsdistributienetten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert het montage werk zoals kabelverbindingen en eindsluitingen. Zonodig controleert deze gemonteerde secundaire installaties. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert visueel en door middel van testen en meten (bijvoorbeeld uitkleuren van aders) op veiligheid en op correcte functionele werking.

##### Resultaat

Het montagewerk is getest en functioneert correct.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P7-K1-W4 Administreert en rondt werkzaamheden aan middenspanningsdistributienetten af

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Deze ruimt de werkplek op en voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. De beginnend beroepsbeoefenaar vult in welke werkzaamheden deze heeft verricht en welke onderdelen deze heeft vervangen. De beginnend beroepsbeoefenaar verwerkt de werkopdracht administratief. De beginnend beroepsbeoefenaar registreert (digitaal) technische gegevens ten behoeve van revisietekeningen. Deze rapporteert indien van toepassing klachten, incidenten, bevindingen en verbetervoorstellen.

##### Resultaat

De werklocatie is opgeruimd en alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitleiding gestructureerd gegevens bij;
- Vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volledig in;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Formuleren en rapporteren

## P7-K2 Onderhouden en repareren van middenspanningsdistributienetten

### Complexiteit

De eerste monteur middenspanningsdistributie verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen of combinaties daarvan gelden. Deze heeft te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke gebieden en gelijktijdige werkzaamheden van derden. Dit maakt het werk vooral op het gebied van veiligheid complex. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Deze maakt gebruik van kennis en vaardigheden voor het repareren en onderhouden van middenspanningsdistributienetten.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De eerste monteur middenspanningsdistributie is uitvoerend en werkt zelfstandig. Deze speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het werk. Deze voert het werk uit volgens de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbo, milieu en veiligheid. Ook moet de beginnend beroepsbeoefenaar anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. Deze kan bij de uitvoering van de werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de werkverantwoordelijke.

Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche hoogspanning (BEI-BHS, incl. MS) en bijbehorende veilig werkinstructies
- bezit kennis van de opbouw en werking ondergrondse infrastructuur middenspanning
- bezit kennis van de richtlijnen voor opslag van te verwerken materialen
- bezit kennis van de risico's bij hijsen, heffen, tillen en dragen
- bezit kennis van de werking en toepassing van standaard onderdelen/componenten die toegepast worden in middenspanningsdistributienetten
- bezit kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van het middenspanningssysteem kunnen beïnvloeden
- bezit kennis van het aanwijzingsbeleid
- bezit kennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (branche hoogspanning BEI BHS incl. MS) en bijbehorende veilig werkinstructies
- bezit kennis van standaard meetmethoden in de middenspanning
- bezit kennis van storingzoekmethoden in de middenspanning
- bezit kennis van uiterlijke kenmerken van overige ondergrondse infrastructuren die men kan aantreffen
- bezit kennis van veilig werken langs de weg zoals verkeersafzettingen
- kan asbesthoudend materiaal herkennen en melden
- kan beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften toepassen
- kan componenten in middenspanningsnet herkennen en benoemen
- kan de Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) toepassen
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan middenspanningstechnische tekeningen en -schema's lezen
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in middenspanningsdistributienetten
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

## P7-K2-W1 Bereidt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden in middenspanningsdistributienetten voor

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ontvangt, verzamelt en controleert de benodigde tekeningen, liggingsgegevens en onderhoudsschema's van kabels en leidingen, materiaal en materieel. Deze stelt zich op de hoogte van de opdracht en vraagt uitleg of aanvullende informatie als deze iets niet duidelijk is. De beginnend beroepsbeoefenaar richt de werklocatie in en plaatst daartoe zo nodig afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op de daarvoor bestemde wijze en plaatsen op. De beginnend beroepsbeoefenaar treft zo nodig verkeersvoorzieningen.



#### P7-K2-W1 Bereidt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden in middenspanningsdistributienetten voor

Hij schat de benodigde tijd voor de reparatie- en of onderhoudswerkzaamheden in en stemt de indeling van de werkzaamheden af op de vastgestelde planning. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt hierbij prioriteiten aangaande de uit te voeren reparatie- en of onderhoudswerkzaamheden.

##### Resultaat

Benodigde tekeningen en technische informatie zijn verzameld. De werklocatie is ingericht.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Raadpleegt tijdig zijn leidinggevende en informeert bij de opdrachtgever/verbruiker of en zo ja, in welke mate deze rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

#### P7-K2-W2 Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen van middenspanningsdistributienetten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar repareert of vervangt verbindingen en kabels. Deze onderhoudt componenten waaronder schakelaars. De beginnend beroepsbeoefenaar vervangt schakelaars en transformatoren. Deze controleert en vervangt zo nodig zekeringen in de primaire en secundaire installatie.

##### Resultaat

Een hersteld middenspanningstransport- en distributienet dat aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P7-K2-W3 Maakt gerepareerde en onderhouden middenspanningsdistributienetten gebruiksklaar

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert gerepareerde en of vervangen verbindingen, kabels, schakelaars en of transformatoren. Deze controleert de onderhouden componenten. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert visueel en door middel van testen en meten (bijvoorbeeld uitkleuren van aders) op veiligheid en op correcte functionele werking. De beginnend beroepsbeoefenaar herstelt eventuele tekortkomingen.

##### Resultaat

De werkzaamheden zijn gecontroleerd, onvolkomenheden zijn zonodig hersteld. Het distributienet is gebruiksklaar.

#### P7-K2-W3 Maakt gerepareerde en onderhouden middenspanningsdistributienetten gebruiksklaar

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P7-K2-W4 Administreert en rondt onderhouds- en reparatiewerkzaamheden in middenspanningsdistributienetten af

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar maakt maatschetsen en situatietekeningen. De beginnend beroepsbeoefenaar vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Deze ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat. De beginnend beroepsbeoefenaar rapporteert de gewerkte uren, wat er aan materialen is verwerkt en welk materieel hoeveel uur is ingezet. De beginnend beroepsbeoefenaar rapporteert incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen.

##### Resultaat

De werklocatie is opgeruimd en alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren;
- Maakt bruikbare maatschetsen en situatietekeningen;
- Vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volledig en nauwkeurig in;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Formuleren en rapporteren

## P7-K3 Organiseert uit te voeren werk aan middenspanningsdistributienetten

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar organiseert en controleert de werkzaamheden van zijn collega's. Dit betekent dat deze regelmatig moet schakelen tussen de verschillende disciplines in het werk. Voor de werkzaamheden heeft de beginnend beroepsbeoefenaar kennis en vaardigheden van het vak nodig en algemene kennis van bedrijfsvoering en bijbehorende organisatorische vaardigheden. Deze heeft daarbij te maken met bijzondere omgevingsfactoren omdat de beginnend beroepsbeoefenaar vaak in wisselende omstandigheden en gebieden werkt en in staat moet zijn situaties in te schatten. Dit maakt het werk vooral op het gebied van veiligheid complex.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft daarbij in opdracht een organiserende en controlerende taak. Vaktechnisch heeft deze nog een corrigerende, begeleidende, instruerende, aansturende en adviserende taak naar collega's. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor een efficiënte verdeling van de werkzaamheden en voor de uitvoering van het werk van de collega's binnen het project. De beginnend beroepsbeoefenaar legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen en bevoegdheid. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan bij de uitvoering van de werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de werkverantwoordelijke.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit kennis van de belangrijkste werkzaamheden die door aangrenzende vakgebieden worden uitgevoerd
- bezit kennis van het aanleg- en montageproces van middenspanningsdistributienetten
- bezit kennis van het aanwijzingsbeleid
- bezit kennis van het onderhoudsproces van middenspanningsdistributienetten
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan in werkprocessen de fases onderscheiden
- kan inspelen op onverwachte situaties
- kan omgaan met taakbelasting en taakdifferentiatie
- kan omgaan met wisselende rollen
- kan omgangsvormen hanteren in contact met zakelijke/particuliere klanten
- kan rapporteren met de gangbare communicatiemiddelen
- kan vaardigheden van de andere monteurs beoordelen
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

## P7-K3-W1 Verdeelt uit te voeren werk en geeft instructies

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar schat de benodigde tijd voor aanleg- en montagewerkzaamheden in en stemt de indeling van zijn werkzaamheden af op de vastgestelde planning. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt hierbij prioriteiten aangaande het uit te voeren werk. Deze verdeelt het uit te voeren werk onder de collega's en instrueert hen over de uitvoeringsaspecten met betrekking tot werkvolgorde en -methodiek, veiligheid en milieu. De beginnend beroepsbeoefenaar houdt rekening met onvoorziene omstandigheden en past de werkzaamheden daarop aan.

### Resultaat

Het uit te voeren werk is verdeeld. Het werk kan veilig en efficiënt worden uitgevoerd.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt nauwgezet rekening met de capaciteiten en bevoegdheden (zoals aanwijzingen) van de monteurs;
- Geeft duidelijke instructies;
- Deelt zorgvuldig de werkzaamheden in volgens de vastgestelde planning en houdt hierbij rekening met mogelijke knelpunten en uitlooproisico's waarbij deze prioriteiten en haalbare doelen stelt en de voortgang bewaakt.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Plannen en organiseren

#### P7-K3-W2 Begeleidt uit te voeren werk

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ziet er op toe dat de monteurs volgens opdracht en voorschriften werken. De beginnend beroepsbeoefenaar beantwoordt vragen van collega's en geeft hen feedback. Deze deelt kennis en ervaringen. De beginnend beroepsbeoefenaar stuurt hen bij en stimuleert zelfstandigheid. De beginnend beroepsbeoefenaar spreekt collega's aan op onveilig gedrag of handelen.

##### Resultaat

Het werk wordt volgens opdracht, veilig en efficiënt uitgevoerd. Monteurs worden aangesproken op hun handelen en gedrag.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Ziet er nauwgezet op toe dat monteurs volgens opdracht en voorschriften werken en corrigeert waar nodig;
- Adviseert monteurs adequaat en geeft constructieve feedback;
- Draagt eigen kennis en expertise op begrijpelijke wijze over en draagt bruikbare oplossingen aan bij vragen van monteurs.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Begeleiden, Vakdeskundigheid toepassen

#### P7-K3-W3 Bewaakt de voortgang van uit te voeren werk

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar let bij het bewaken van de voortgang van het uit te voeren werk op werkvolgorde, capaciteit en inzet van mens, materiaal en materieel. Deze overlegt binnen gestelde kaders met betrokkenen over de werkzaamheden en stemt deze met hen af. De beginnend beroepsbeoefenaar bespreekt wisselende en onverwachte omstandigheden met de werkverantwoordelijke en opdrachtgever/belanghebbende. Als meerdere partijen (bijvoorbeeld onderaannemers/leveranciers) op dezelfde locatie werkzaam zijn, treedt de beginnend beroepsbeoefenaar tijdig met hen in overleg en streeft naar een optimale voortgang van de eigen activiteiten.

##### Resultaat

Wisselende en onverwachte omstandigheden zijn besproken met belanghebbenden. Het uit te voeren werk wordt in overleg en zoveel mogelijk volgens planning uitgevoerd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Overlegt tijdig met andere disciplines over de uitvoering van de verschillende werkzaamheden;
- Houdt tijdens de uitvoering van het werk voortdurend rekening met belanghebbenden, beschikbare capaciteit en middelen en bewaakt de eigen planning, ook bij onverwachte omstandigheden.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Plannen en organiseren

## P8 Eerste monteur datadistributie

### Mbo-niveau

3

### Typering van het beroep

De eerste monteur datadistributie legt dataleidingen aan, monteert datacomponenten en voert onderhoud uit. Ook lost die storingen op en stelt datanetwerken in bedrijf. De eerste monteur datadistributie organiseert het dagelijks werk en de ondersteuning hiervan voor de collega's. De werkzaamheden hebben betrekking op datadistributienetten. De eerste monteur datadistributie werkt in de buitenlucht, zowel binnen als buiten de bebouwde komen en in een industriële omgeving. De eerste monteur datadistributie werkt onder verantwoordelijkheid van een uitvoerder of technicus, alleen of samen met collega monteurs.

### Beroepsvereisten

Nee

## P8-K1 Verricht werkzaamheden aan datadistributienetten en stelt deze in bedrijf

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen gelden en dat naar eigen inzicht wordt uitgevoerd, waarbij verschillende standaardwerkzaamheden gecombineerd worden. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke gebieden en gelijktijdige werkzaamheden van derden. Dit maakt het werk onder meer op het gebied van veiligheid complex. De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt ook met particulieren en derden. Deze heeft een diversiteit aan werkzaamheden. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt gebruik van kennis en vaardigheden op het gebied van werkzaamheden aan en in bedrijf stellen van datanetwerken.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar is uitvoerend en werkt zelfstandig. Deze speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het werk. De beginnend beroepsbeoefenaar voert het werk uit volgens de gestelde kwaliteitseisen en de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbo, milieu en veiligheid. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar legt verantwoording af aan zijn leidinggevende. Deze kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de leidinggevende.

Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit kennis van concepten van de data-infrastructuur
- bezit kennis van data-inregelvoorschriften en concepten
- bezit kennis van datanetten
- bezit kennis van dataproducten bij klanten, gebruikerskennis en technische kennis
- bezit kennis van de codering van datakabels
- bezit kennis van de codering van netwerkkonderdelen
- bezit kennis van de opbouw en werking van datanetwerken
- bezit kennis van de opbouw, werking en ontwerpen datanetwerken
- bezit kennis van de risico's bij hijsen, heffen, tillen en dragen
- bezit kennis van Electro Static Discharge (ESD)
- bezit kennis van het onderhoudsproces van datanetten
- bezit kennis van relevante voorschriften uit de NEN 3140 Bedrijfsvoering laagspanningsinstallaties
- bezit kennis van testmethodes in data-/hoogfrequentnetten
- bezit kennis van uiterlijke kenmerken van overige ondergrondse infrastructuren die men kan aantreffen
- bezit kennis van uitvoeringsplanningen en service windows
- bezit kennis van veilig werken langs de weg zoals verkeersafzettingen
- kan beheerkaarten lezen
- kan bij machinaal graafwerk met handgebaren communiceren
- kan bodemverontreinigingen herkennen en melden aan leidinggevende/werkverantwoordelijke

#### P8-K1 Verricht werkzaamheden aan datadistributienetten en stelt deze in bedrijf

- kan datatechnische tekeningen en -schema's lezen
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan gereedschappen, materialen en middelen voor graafwerkzaamheden gebruiken en onderhouden
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in datadistributienetten
- kan testmethodes voor data toepassen
- kan verbindingstechnieken toepassen in datanetten
- kan verschillende meetmethodes toepassen
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

#### P8-K1-W1 Bereidt werkzaamheden aan datadistributienetten voor

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de opdracht. Deze verzamelt en controleert relevante tekeningen, (technische) informatie, werkplan (changeplan), materiaal en materieel. De beginnend beroepsbeoefenaar informeert bij de opdrachtgever/verbruiker met welke bedrijfsomstandigheden er rekening moet worden gehouden. Deze richt de werkplek in en zorgt voor een veilige werkomgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de situatie ter plaatse en controleert of de tekening klopt met de werkelijkheid en of de opdracht conform de tekening uit te voeren is. Voordat deze start met de werkzaamheden, neemt deze contact op met het Network Operations Center (NOC) om het werkplan in werking te stellen. In voorkomende gevallen stemt de beginnend beroepsbeoefenaar met de opdrachtgever/klant de uitvoering van de werkzaamheden af, stelt prioriteiten en plant het werk waarbij de beginnend beroepsbeoefenaar ermee rekening houdt dat de omstandigheden kunnen afwijken van wat vooraf werd verwacht.

##### Resultaat

Benodigde tekeningen, technische beschrijvingen, procedures, materialen en materieel zijn verzameld. De werklocatie is ingericht.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Achterhaalt en interpreteert nauwgezet alle relevante informatie;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies (zowel elektrische als optisch) nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

#### P8-K1-W2 Monteert installaties en componenten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar raadpleegt tekeningen, voorschriften en handleidingen. Deze bewerkt, monteert en verbindt kabels in datanetten. De beginnend beroepsbeoefenaar monteert de componenten zoals versterkers, omzetters, voedingseenheden en passieve componenten.

##### Resultaat

Kabels en componenten zijn volgens opdracht gemonteerd.

## P8-K1-W2 Monteert installaties en componenten

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Interpreteert adequaat informatie op tekeningen en in handleidingen;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies (zowel elektrisch als optisch) nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

## P8-K1-W3 Stelt datadistributienetten in bedrijf

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert aan de hand van opleverprotocollen de geïnstalleerde kabels en of componenten. Deze verricht instellingen aan componenten en controleert de werking door te testen en te meten. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt het datanetwerk in bedrijf in samenwerking met de provider.

### Resultaat

Een in bedrijf gesteld datanetwerk.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

## P8-K1-W4 Administreert en rondt werkzaamheden aan datadistributienetten af

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar vult alle vereiste formulieren, meetrapporten en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Deze ruimt de werkplek op en voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. De beginnend beroepsbeoefenaar verwerkt de werkopdracht administratief. Deze registreert (digitaal) technische gegevens ten behoeve van revisietekeningen. Deze rapporteert klachten, incidenten, bevindingen en verbetervoorstellen.

### Resultaat

De werklocatie is opgeruimd en alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitleiding gestructureerd gegevens bij;
- Vult alle relevante formulieren, rapporten en bonnen in;
- Rapporteert doelmatig over de uitgevoerde werkzaamheden;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;

#### P8-K1-W4 Administreert en rondt werkzaamheden aan datadistributienetten af

- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen



## P8-K2 Onderhoudt en verhelpt storingen in datadistributienetten

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen gelden en dat naar eigen inzicht wordt uitgevoerd, waarbij verschillende standaardwerkzaamheden gecombineerd worden. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft vaak te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke gebieden en gelijktijdige werkzaamheden door derden. Dit maakt het werk vooral op het gebied van veiligheid complex. De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt ook met particulieren en derden. Deze heeft een diversiteit aan werkzaamheden. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt gebruik van kennis en vaardigheden op het gebied van onderhouden van en verhelpen van storingen in datadistributienetten.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar is uitvoerend en werkt zelfstandig. Deze speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het werk. De beginnend beroepsbeoefenaar voert het werk uit volgens de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbo, milieu en veiligheid. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar legt verantwoording af aan de leidinggevende. De beginnend beroepsbeoefenaar kan bij de uitvoering van de werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de leidinggevende.

Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit kennis van data-inregelvoorschriften en concepten
- bezit kennis van datanetten
- bezit kennis van dataproducten bij klanten, gebruikerskennis en technische kennis
- bezit kennis van de codering van datakabels
- bezit kennis van de codering van netwerkonderdelen
- bezit kennis van de opbouw en werking van datanetwerken
- bezit kennis van de opbouw, werking datanetwerken
- bezit kennis van de risico's bij hijsen, heffen, tillen en dragen
- bezit kennis van Electro Static Discharge (ESD)
- bezit kennis van relevante voorschriften uit de NEN 3140 Bedrijfsvoering laagspanningsinstallaties
- bezit kennis van testmethodes in data-/hoogfrequentnetten
- bezit kennis van uiterlijke kenmerken van overige ondergrondse infrastructuur die men kan aantreffen
- bezit kennis van uitvoeringsplanningen en service windows
- kan asbesthoudend materiaal herkennen en melden
- kan beheerkaarten lezen
- kan bij machinaal graafwerk met handgebaren communiceren
- kan datatechnische tekeningen en -schema's lezen
- kan de Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse Netten (WIBON) toepassen
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van standaard en niet-standaard kabels en componenten in datadistributienetten
- kan verbindingstechnieken toepassen in datanetten
- kan verschillende meetmethodes toepassen
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

## P8-K2-W1 Bereidt onderhouds- en storingswerkzaamheden in datadistributienetten voor

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar krijgt een storingsbon of opdracht. Deze richt de werklocatie in en plaatst daartoe zo nodig afzettingen, keten, slaat materiaal en materieel op en treft zo nodig verkeersvoorzieningen. De beginnend beroepsbeoefenaar haalt zo nodig benodigde aanvullende informatie uit digitale servicesystemen en interpreteert deze informatie. De beginnend beroepsbeoefenaar treft de nodige elektrische en optische veiligheidsmaatregelen en zorgt voor een veilige werkomgeving.

#### P8-K2-W1 Bereidt onderhouds- en storingswerkzaamheden in datadistributienetten voor

##### Resultaat

Benodigde tekeningen, technische beschrijvingen, procedures, materialen en materieel zijn verzameld. De werklocatie is ingericht. Het datanet is veilig om aan te werken.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Vraagt bij onduidelijkheid tijdig om uitleg of aanvullende informatie;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies (zowel elektrisch als optisch) nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Instructies en procedures opvolgen

#### P8-K2-W2 Lokaliseert en analyseert storingen in datadistributienetten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar signaleert en lokaliseert de storing, onderzoekt de mogelijke oorzaken en stelt de diagnose van de storing. Deze raadpleegt het managementsysteem, stelt zich op de hoogte van en interpreteert de informatie. De beginnend beroepsbeoefenaar voert visuele controles uit. Deze lokaliseert met behulp van test- en meetgereedschap de storing en hanteert hierbij schema's en tekeningen. De beginnend beroepsbeoefenaar voert metingen uit. Deze bepaalt de aard en schat de omvang van de herstelwerkzaamheden in. Als deze de storing niet binnen acceptabele tijd vindt, raadpleegt de beginnend beroepsbeoefenaar een collega of leidinggevende.

##### Resultaat

De plaats en oorzaak van de storing is binnen redelijke tijd vastgesteld. Aard en omvang van de herstelwerkzaamheden zijn duidelijk.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Raadpleegt bij het niet binnen redelijke tijd vinden van de storing tijdig een collega, specialist of leidinggevende;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies (zowel elektrisch als optisch) nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Analyseren, Instructies en procedures opvolgen

#### P8-K2-W3 Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen in datadistributienetten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen, zowel elektrisch als optisch. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert, repareert of vervangt onderdelen van het datanet zoals kabels, verbindingen, versterkers, voedingseenheden, optische componenten en passieve elementen.

##### Resultaat

Verbindingen zijn gecontroleerd. Onderdelen zijn gerepareerd of vervangen.

#### P8-K2-W3 Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen in datadistributienetten

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P8-K2-W4 Maakt onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten gebruiksklaar

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert het onderhouden of herstelde deel van het datanet en stelt vast door metingen (signaalsterkte, kwaliteit) dat het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde specificaties.

##### Resultaat

Een veilig en bedrijfszeker functionerend datanet.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P8-K2-W5 Administreert en rondt onderhouds- en storingswerkzaamheden in datadistributienetten af

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar vult alle vereiste formulieren, meetrapporten en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Zo nodig maakt deze een schets. De beginnend beroepsbeoefenaar ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat.

##### Resultaat

De werklocatie is opgeruimd en alle noodzakelijke gegevens zijn vastgelegd.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij;
- Vult alle vereiste formulieren, meetrapporten en werkbonnen volledig in;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

## P8-K3 Organiseert uit te voeren werk aan datadistributienetten

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar organiseert en controleert de werkzaamheden van de collega's. Dit betekent dat de beginnend beroepsbeoefenaar regelmatig moet schakelen tussen de verschillende disciplines in het werk. Voor de werkzaamheden heeft de beginnend beroepsbeoefenaar kennis en vaardigheden van het vak nodig en algemene kennis van bedrijfsvoering en bijbehorende organisatorische vaardigheden. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft daarbij te maken met bijzondere omgevingsfactoren omdat deze vaak in wisselende omstandigheden en gebieden werkt en in staat moet zijn situaties in te schatten. Ook heeft de beginnend beroepsbeoefenaar vaak te maken met klanten.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol. Deze heeft daarbij in opdracht een organiserende en controlerende taak. Vaktechnisch heeft deze nog een corrigerende, begeleidende, instruerende, aansturende en adviserende taak naar collega's. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor een efficiënte verdeling van de werkzaamheden en voor de uitvoering van het werk van zijn collega's binnen het project. Deze legt verantwoording af aan de leidinggevende. De beginnend beroepsbeoefenaar speelt in op wisselende of onverwachte omstandigheden, binnen de grenzen van het kunnen en bevoegdheid. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de leidinggevende.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit kennis van de belangrijkste werkzaamheden die door aangrenzende vakgebieden worden uitgevoerd
- bezit kennis van het aanleg- en montageproces van datadistributienetten
- bezit kennis van het onderhoudsproces van datadistributienetten
- kan in werkprocessen de fases onderscheiden
- kan inspelen op onverwachte situaties
- kan omgaan met taakbelasting en taakdifferentiatie
- kan omgaan met wisselende rollen
- kan omgangsvormen hanteren in contact met zakelijke/particuliere klanten
- kan rapporteren met de gangbare communicatiemiddelen
- kan vaardigheden van de andere monteurs beoordelen
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit

## P8-K3-W1 Verdeelt uit te voeren werk en geeft instructies

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar schat de benodigde tijd voor aanleg- en montagewerkzaamheden in en stemt de indeling van de werkzaamheden af op de vastgestelde planning. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt hierbij prioriteiten aangaande het uit te voeren werk. Deze verdeelt het uit te voeren werk onder de collega's of stemt met hun af hoe een storingssituatie wordt aangepakt en instrueert hen over de uitvoeringsaspecten met betrekking tot werkvolgorde en -methodiek, veiligheid en milieu. De beginnend beroepsbeoefenaar houdt rekening met onvoorziene omstandigheden en past de werkzaamheden daarop aan.

### Resultaat

Het uit te voeren werk is verdeeld. Het werk kan veilig en efficiënt worden uitgevoerd.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt nauwgezet rekening met de capaciteiten en bevoegdheden (zoals aanwijzingen) van de monteurs;
- Geeft duidelijke instructies;
- Motiveert/inspireert bij het verdelen van de werkzaamheden en geven van instructie;
- Deelt zorgvuldig de werkzaamheden in volgens de vastgestelde planning houdt hierbij rekening met mogelijke knelpunten en uitlooproisico's waarbij hij prioriteiten en haalbare doelen stelt en de voortgang bewaakt.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Plannen en organiseren

### P8-K3-W2 Begeleidt uit te voeren werk

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ziet er op toe dat de monteurs volgens opdracht en voorschriften werken. De beginnend beroepsbeoefenaar beantwoordt vragen van collega's en geeft hen feedback. Deze deelt kennis en ervaringen. De beginnend beroepsbeoefenaar stuurt hen bij en stimuleert zelfstandigheid. Deze spreekt collega's aan op onveilig gedrag of handelen.

#### Resultaat

Het werk is volgens opdracht, veilig en efficiënt uitgevoerd.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Ziet er nauwgezet op toe dat monteurs volgens opdracht en voorschriften werken;
- Corrigeert waar nodig op respectvolle wijze;
- Adviseert monteurs adequaat en geeft constructieve feedback;
- Draagt eigen kennis en expertise op begrijpelijke wijze over en draagt bruikbare oplossingen aan bij vragen van monteurs.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Begeleiden, Vakdeskundigheid toepassen

### P8-K3-W3 Bewaakt de voortgang van uit te voeren werk

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar let bij het bewaken van de voortgang van het uit te voeren werk op werkvolgorde, capaciteit en inzet van materiaal en materieel. De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt binnen gestelde kaders met betrokkenen over de werkzaamheden en stemt deze met hen af. Deze bespreekt wisselende en onverwachte omstandigheden met leidinggevende en opdrachtgever/verbruiker. Als meerdere partijen (bijvoorbeeld onderaannemers/leveranciers) op dezelfde locatie werkzaam zijn, treedt de beginnend beroepsbeoefenaar tijdig met hen in overleg en streeft naar een optimale voortgang van de eigen activiteiten.

#### Resultaat

Wisselende en onverwachte omstandigheden zijn besproken met belanghebbenden. Het uit te voeren werk wordt in overleg en zoveel mogelijk volgens planning uitgevoerd.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Overlegt tijdig met andere disciplines over de uitvoering van de verschillende werkzaamheden;
- Houdt tijdens de uitvoering van het werk voortdurend rekening met belanghebbenden, beschikbare capaciteit en middelen en bewaakt de eigen planning, ook bij onverwachte omstandigheden.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren

## P9 Eerste monteur hoogspanningstransport

### Mbo-niveau

3

### Typering van het beroep

De eerste monteur hoogspanningstransport werkt aan nieuwe en bestaande transport- en middenspanningsnetten in de hoogspanning voor elektriciteit en componenten, inclusief (onderdelen van) hoogspanningsstations. De werkzaamheden worden uitgevoerd in de buitenlucht, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, in een stedelijke, industriële of rurale omgeving en/of binnen in technische ruimten. Naast de uitvoerende werkzaamheden kan deze als verantwoordelijk persoon optreden, als de eerste monteur hoogspanningstransport als ploegleider wordt aangewezen door de werkverantwoordelijke. Deze werkt onder leiding van een projectleider, uitvoerder of technicus.

### Beroepsvereisten

Nee

## P9-K1 Verricht werkzaamheden aan het hoogspanningstransportnet en/of (onderdelen van) -stations

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht werk waarvoor standaard werkwijzen of combinaties daarvan gelden. Deze heeft te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke, industriële en/of rurale gebieden, gelijktijdige werkzaamheden van derden en werken op hoogte. Dit maakt het werk vooral op het gebied van veiligheid complex. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Deze maakt gebruik van kennis en vaardigheden voor het verrichten van werkzaamheden aan hoogspanningsnetten. Deze onderkent onveilige situaties, handelt alert en meldt deze aan de werkverantwoordelijke, projectleider, terreinbeheerder en/of leidinggevende. De beginnend beroepsbeoefenaar moet op zo'n moment de veiligheid van zichzelf en anderen waarborgen door zo nodig het werk stil te leggen en in overleg met de werkverantwoordelijke of projectleider een veilige oplossing te kiezen. Bovendien speelt de beginnend beroepsbeoefenaar in op wisselende of onverwachte (weers)omstandigheden, binnen de grenzen van diens kunnen en bevoegdheden.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar is uitvoerend en werkt zelfstandig. Deze is verantwoordelijk voor de kwaliteit van diens werk. Deze voert het werk uit volgens de gestelde kwaliteitseisen en de geldende wet- en regelgeving en (bedrijfs)procedures op het gebied van arbo, veiligheid, kwaliteit en milieu. Ook moet de beginnend beroepsbeoefenaar anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving en (bedrijfs)procedures. De beginnend beroepsbeoefenaar legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. Deze kan bij de uitvoering van de werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de werkverantwoordelijke. Voor de branche gelden specifieke regels om aan transportnetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan een transportnet of een deel daarvan in of uit bedrijf nemen mits de beginnend beroepsbeoefenaar daartoe bevoegd is of onder toezicht werkt van een bevoegd persoon. Dit is geregeld in het aanwijzingsbeleid van het bedrijf. De beginnend beroepsbeoefenaar beslist op basis van de werk- en weersomstandigheden en binnen het kader van diens eigen verantwoordelijkheid en bevoegdheid over het wel of niet uitvoeren van de werkzaamheden.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche laagspanning, (BEI-BLS) en bijbehorende veiligheidsworkinstructies
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche hoogspanning (BEI-BHS, incl. MS) en bijbehorende veilig workinstructies
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de NEN 3140 Bedrijfsvoering laagspanningsinstallaties
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de NEN 3840 Werken aan hoogspanningsinstallaties
- bezit basiskennis van wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit
- bezit kennis van afvalscheiding
- bezit kennis van functie en werking componenten in de hoogspanningstransport
- bezit kennis van het aanleg- en montageproces van hoogspanningstransportnetten en (onderdelen van) hoogspanningsstations
- bezit kennis van opbouw en werking van boven- en ondergrondse hoogspanningsinfrastructuur

## P9-K1 Verricht werkzaamheden aan het hoogspanningstransportnet en/of (onderdelen van) -stations

- bezit kennis van opbouw en werking van installaties in (onderdelen van) hoogspannings- en middenspanningsstations
- bezit kennis van opbouw van hoogspanningslijnen
- bezit kennis van veilig werken op hoogte, conform de geldende VCA en bedrijfsveiligheidsinstructies, zoals life saving rules e.d.
- bezit kennis van montage- en verbindingstechnieken in de hoogspanningstransport
- bezit kennis van de impact van een afwijking op het milieu, zoals verontreiniging
- kan (onderdelen van) hoogspanningsstations, datanetwerken, kabels en lijnverbindingen aanleggen en monteren
- kan de richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal toepassen
- kan elektrotechnische en werktuigkundige tekeningen en schema's lezen
- kan gereedschappen en kleine machines onderhouden zoals het dagelijks klein onderhoud
- kan kabels, leidingen, geleiders en (onderdelen van) installaties testen
- kan assisteren bij hijs- en/of graafwerkzaamheden
- kan meet-, beproevings- en testmethodes toepassen
- kan omgaan met wisselende rollen
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan plaats bepalen van verkeersafzettingen
- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van kabels, componenten, leidingen, geleiders en lijnen
- kan spanning meten en componenten beproeven op spanning en kan spanningsloosheid aantonen voordat montage werkzaamheden worden uitgevoerd
- kan testmethodes in hoogspanningstransport toepassen
- kan voortgangsrapportages opstellen
- kan werken met standaard en niet-standaard meet-, beproevings- en testapparatuur
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit
- kan werkgebieden afzetten of assisteren daarbij

## P9-K1-W1 Bereidt werkzaamheden in het hoogspanningstransportnet en/of (onderdelen van) -stations voor

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ontvangt, verzamelt en controleert de benodigde tekeningen, liggingsgegevens en onderhoudsschema's van kabels, lijnen, geleiders, materiaal en materieel. Deze stelt zich op de hoogte van de opdracht en vraagt uitleg of aanvullende informatie als deze iets niet duidelijk is. De beginnend beroepsbeoefenaar richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op de daarvoor bestemde wijze en plaatsen op. Deze treft verkeersvoorzieningen. De beginnend beroepsbeoefenaar schat de benodigde tijd voor de werkzaamheden in en stemt de indeling van zijn werkzaamheden af op de vastgestelde planning. Deze stelt hierbij prioriteiten aangaande de uit te voeren werkzaamheden. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of er signalen zijn van een veiliggesteld circuit en brengt onder begeleiding een valaarding aan. De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van diens werkzaamheden met diverse betrokkenen (bijvoorbeeld de werkverantwoordelijke, projectleider, uitvoerder, werkvoorbereider, engineer, technicus, terreinbeheerder, leidinggevende en andere monteurs) over de veiligheid van zichzelf en anderen op of nabij de werklocatie. De beginnend beroepsbeoefenaar houdt gedurende de werkzaamheden de werkplek opgeruimd en veilig.

### Resultaat

De beginnend beroepsbeoefenaar is op de hoogte van de opdracht en beschikt over de (technische) informatie, documenten, materiaal en materieel, die voor de werkzaamheden benodigd zijn. De werklocatie is zodanig ingericht dat de werkzaamheden veilig, milieuvriendelijk en efficiënt zijn uit te voeren. Er is een indeling voor de werkzaamheden opgesteld. Er is een bijdrage geleverd aan een optimaal veilige werksituatie.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Vraagt bij onduidelijkheid tijdig uitleg of aanvullende informatie;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;

#### P9-K1-W1 Bereidt werkzaamheden in het hoogspanningstransportnet en/of (onderdelen van) -stations voor

- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Informeert de betrokkenen vlot en bondig over veiligheidsaspecten;
- Handelt proactief als de situatie wijzigt, bijvoorbeeld door een LMRA te doen, het werk stil te leggen en/of zich te melden bij de werkverantwoordelijke of leidinggevende;
- Schat zelf goed in wanneer er met wie gecommuniceerd moet worden over de veiligheid.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P9-K1-W2 Neemt componenten en/of installaties in het hoogspanningstransportnet uit bedrijf

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen binnen diens bevoegdheid. Conform de opdracht en in overleg met de leidinggevende neemt de beginnend beroepsbeoefenaar, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, een veilig gesteld netgebonden component en/of installatie uit bedrijf of laat het uit bedrijf nemen. De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt ervoor dat de werkzaamheden veilig verlopen volgens eisen, tekeningen en instructies.

##### Resultaat

Componenten en/of installaties in het hoogspanningstransport zijn uit bedrijf genomen volgens de vooraf gestelde eisen, tekeningen en instructies. De werkzaamheden zijn veilig verlopen.

##### Gedrag

Beginnend beroepsbeoefenaar:

- Schat zorgvuldig in of contact met de werkverantwoordelijke nodig is;
- Informeert of laat de klant op tijd informeren;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Handelt proactief als de situatie wijzigt, bijvoorbeeld door een LMRA te doen, het werk stil te leggen en/of zich te melden bij de werkverantwoordelijke of leidinggevende;
- Schat zelf goed in wanneer er met wie gecommuniceerd moet worden over de veiligheid.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P9-K1-W3 Monteert in hoogspanningstransport

##### Omschrijving

Mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, monteert de beginnend beroepsbeoefenaar aan de hand van de vooraf gestelde eisen, tekeningen en instructies de verschillende onderdelen van het hoogspanningstransportnet en/of -station. Deze monteert hoofdspanningscomponenten, zoals isolatoren, transformatoren, klemmen, moffen en eventueel eindsluitingen, inclusief aanverwante installaties. De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt ervoor dat de montagewerkzaamheden veilig verlopen.

##### Resultaat

Een aangelegd transportnet en/of (onderdeel van) een hoogspanningsstation dat aan de gestelde kwaliteits- en veiligheidseisen, tekeningen en instructies voldoet. De montagewerkzaamheden zijn veilig verlopen.

##### Gedrag

Beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en



#### P9-K1-W3 Monteert in hoogspanningstransport

zorgvuldig;

- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Handelt proactief als de situatie wijzigt, bijvoorbeeld door een LMRA te doen, het werk stil te leggen en/of zich te melden bij de werkverantwoordelijke of leidinggevende;
- Schat zelf goed in wanneer er met wie gecommuniceerd moet worden over de veiligheid.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P9-K1-W4 Stelt onderhouden of gerepareerde delen in het hoogspanningstransport in bedrijf

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert, test en beproeft, indien bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, aan de hand van de tekeningen en instructies het uitgevoerde werk ten behoeve van het elektrisch veilig inschakelen, spanning, stroomsterkte en bandbreedte van het hoogspanningstransportnet en/of -station. Op basis van visuele controle, meetwaarden en beproevingsgegevens stelt deze vast dat het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde specificaties, eisen en tekeningen. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert de onderdelen op de juiste werking, lost problemen op en stelt, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, het hoogspanningstransportnet of (onderdelen van) het hoogspanningsstation in bedrijf of laat dit in bedrijf nemen. De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt ervoor dat de werkzaamheden veilig verlopen.

##### Resultaat

Het montagewerk is getest, functioneert correct en kan in bedrijf gesteld worden. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft getracht om het hoogspanningstransportnet en/of (onderdelen van) een hoogspanningsstation veilig, doelmatig, bedrijfszeker en volgens de vooraf gestelde eisen, tekeningen en instructies te laten functioneren. Het testen en controleren is veilig verlopen.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Handelt proactief als de situatie wijzigt, bijvoorbeeld door een LMRA te doen, het werk stil te leggen en/of zich te melden bij de werkverantwoordelijke of leidinggevende;
- Schat zelf goed in wanneer er met wie gecommuniceerd moet worden over de veiligheid.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P9-K1-W5 Administreert en rondt werkzaamheden af

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt en maakt maatschetsen en situatietekeningen. Vervolgens verwerkt deze de informatie op revisietekeningen en maakt meetrapporten. Deze vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. De beginnend beroepsbeoefenaar ruimt gedurende en na afloop van de werkzaamheden de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat, bijvoorbeeld door kabelgoot-deksels aan te brengen. De beginnend beroepsbeoefenaar laat aan het eind van de werkdag een opgeruimde en veilige werkplek achter. Aan het eind van het project ruimt deze het afval op en voert de overgebleven materialen gescheiden af of slaat deze op voor hergebruik. De beginnend beroepsbeoefenaar breekt de doorwerkvoorzieningen af en verwijdert de veiligheids- en klimvoorzieningen. Tot slot verwijdert deze de beschermingsmiddelen en voert al het gereedschap en materieel af. De beginnend beroepsbeoefenaar onderhoudt het gereedschap, kleine machines en materieel en slaat dit op. De beginnend beroepsbeoefenaar rapporteert de gewerkte uren, wat er aan materialen is verwerkt en welk materieel hoeveel uur is ingezet. Bovendien rapporteert

#### P9-K1-W5 Administreert en rondt werkzaamheden af

deze incidenten, klachten, ongevallen en bijna-ongevallen. De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt ervoor dat het afronden van de werkzaamheden veilig verloopt.

##### Resultaat

De gegevens ten behoeve van de werkzaamheden zijn vastgelegd volgens de eisen, tekeningen en instructies en kunnen worden verwerkt door bijvoorbeeld de werkvoorbereider of engineer. De werklocatie is opgeruimd en zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat hersteld. Incidenten, klachten, ongevallen en bijna-ongevallen zijn gerapporteerd. De afrondende werkzaamheden zijn veilig verlopen.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij;
- Vult alle vereiste formulieren en werkbonnen volledig in;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Schat zelf goed in wanneer er met wie gecommuniceerd moet worden over de veiligheid.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar verricht werk waarvoor standaard werkwijzen of combinaties daarvan gelden. Deze heeft te maken met bijzondere omgevingsfactoren zoals machines, verkeer, stedelijke, industriële en/of industriële gebieden, gelijktijdige werkzaamheden van derden en werken op hoogte. Dit maakt diens werk vooral op het gebied van veiligheid complex. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden en maakt gebruik van kennis en vaardigheden voor het onderhouden en repareren van hoogspanningstransportnetten en het verhelpen van storingen. Deze onderkent onveilige situaties, handelt alert en meldt deze aan de werkverantwoordelijke, projectleider, terreinbeheerder en/of leidinggevende. De beginnend beroepsbeoefenaar moet op zo'n moment de veiligheid van zichzelf en anderen waarborgen door zo nodig het werk stil te leggen en in overleg het beste alternatief te kiezen. Bovendien speelt deze in op wisselende of onverwachte (weers)omstandigheden, binnen de grenzen van diens kunnen en bevoegdheden.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar is uitvoerend en werkt zelfstandig. Deze is verantwoordelijk voor de kwaliteit van diens eigen werk. Deze voert het werk uit volgens de gestelde kwaliteitseisen en de geldende wet- en regelgeving en (bedrijfs)procedures op het gebied van arbo, veiligheid, kwaliteit en milieu. Ook moet de beginnend beroepsbeoefenaar anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van de wet- en regelgeving en (bedrijfs)procedures en legt deze verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de werkverantwoordelijke. Voor de branche gelden specifieke regels om aan transportnetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan een transportnet of een deel daarvan in of uit bedrijf nemen mits deze daartoe bevoegd is of onder toezicht werkt van een bevoegd persoon. Dit is geregeld in het aanwijzingsbeleid van het bedrijf. De beginnend beroepsbeoefenaar beslist op basis van de werkomstandigheden en binnen het kader van diens eigen verantwoordelijkheid over het wel of niet uitvoeren van de werkzaamheden.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche laagspanning, (BEI-BLS) en bijbehorende veiligheidsworkinstructies
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche hoogspanning (BEI-BHS, incl. MS) en bijbehorende veilig workinstructies
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de NEN 3140 Bedrijfsvoering laagspanninginstallaties
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de NEN 3840 Werken aan hoogspanningsinstallaties
- bezit basiskennis van wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit
- bezit kennis van afvalscheiding
- bezit kennis van functie en werking componenten in de hoogspanningstransport
- bezit kennis van het aanleg- en montageproces van hoogspanningstransportnetten en (onderdelen van) hoogspanningsstations
- bezit kennis van opbouw en werking van boven- en ondergrondse hoogspanningsinfrastructuur
- bezit kennis van opbouw en werking van installaties in (onderdelen van) hoogspannings- en middenspanningsstations
- bezit kennis van opbouw van hoogspanningslijnen
- bezit kennis van veilig werken op hoogte, conform de geldende VCA en bedrijfsveiligheidsinstructies, zoals life saving rules e.d.
- bezit kennis van montage- en verbindingstechnieken in de hoogspanningstransport
- bezit kennis van de impact van een afwijking op het milieu, zoals verontreiniging
- kan (onderdelen van) hoogspanningsstations, datanetwerken, kabels en lijnverbindingen aanleggen en monteren
- kan de storing observeren, erover communiceren en zo nodig opschalen naar de daartoe aangewezen persoon
- kan de richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal toepassen
- kan elektrotechnische en werktuigkundige tekeningen en schema's lezen
- kan gereedschappen en kleine machines onderhouden zoals het dagelijks klein onderhoud
- kan kabels, leidingen, geleiders en (onderdelen van) installaties testen
- kan assisteren bij hijs- en/of graafwerkzaamheden
- kan meet-, beproevings- en testmethodes toepassen
- kan onveilige situaties inschatten
- kan persoonlijke beschermingsmiddelen en gereedschappen gebruiken, onderhouden en controleren
- kan plaats bepalen van verkeersafzettingen

## P9-K2 Onderhoudt, repareert en verhelpt storingen in het hoogspanningstransport

- kan richtlijnen toepassen voor de verwerking van kabels, componenten, leidingen, geleiders en lijnen
- kan spanning meten en componenten beproeven op spanning en kan spanningsloosheid aantonen voordat montage werkzaamheden worden uitgevoerd
- kan testmethodes in hoogspanningstransport toepassen
- kan voortgangsrapportages opstellen
- kan werken met standaard en niet-standaard meet-, beproevings- en testapparatuur
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit
- kan werkgebieden afzetten of assisteren daarbij

## P9-K2-W1 Bereidt onderhouds-, reparatie- en storingswerkzaamheden voor in (delen van) het hoogspanningstransport

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ontvangt, verzamelt en controleert de benodigde tekeningen, liggingsgegevens en onderhoudsschema's van kabels, lijnen, geleiders, materiaal en materieel. Deze stelt zich op de hoogte van de opdracht en vraagt uitleg of aanvullende informatie als deze iets niet duidelijk is. De beginnend beroepsbeoefenaar richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op de daarvoor bestemde wijze en plaatsen op. Deze treft verkeersvoorzieningen. De beginnend beroepsbeoefenaar schat de benodigde tijd voor de werkzaamheden in en stemt de indeling van zijn werkzaamheden af op de vastgestelde planning. Deze stelt hierbij prioriteiten aangaande de uit te voeren werkzaamheden. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of er signalen zijn van een veiliggesteld circuit en brengt onder begeleiding een valaarding aan. De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van diens werkzaamheden met diverse betrokkenen (bijvoorbeeld de werkverantwoordelijke, projectleider, uitvoerder, werkvoorbereider, engineer, technicus, terreinbeheerder, leidinggevende en andere monteurs) over de veiligheid van zichzelf en anderen op of nabij de werklocatie. De beginnend beroepsbeoefenaar houdt gedurende de werkzaamheden de werkplek opgeruimd en veilig.

### Resultaat

De beginnend beroepsbeoefenaar is op de hoogte van de opdracht en beschikt over de (technische) informatie, documenten, materiaal en materieel, die voor de onderhouds-, reparatie- en/of storingswerkzaamheden benodigd zijn. De werklocatie is volgens de vooraf gestelde eisen, tekeningen en instructies ingericht, zodanig dat de onderhouds-, reparatie- en/of storingswerkzaamheden veilig, milieuvriendelijk en efficiënt zijn uit te voeren. Er is een indeling voor de werkzaamheden opgesteld. Er is een bijdrage geleverd aan een optimaal veilige werksituatie.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Raadpleegt tijdig de werkverantwoordelijke en informeert bij de opdrachtgever/verbruiker of en zo ja, in welke mate deze rekening moet houden met bedrijfsomstandigheden;
- Stelt zich klantvriendelijk op en is representatief;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Informeert de betrokkenen vlot en bondig over veiligheidsaspecten;
- Handelt proactief als de situatie wijzigt, bijvoorbeeld door een LMRA te doen, het werk stil te leggen en/of zich te melden bij de werkverantwoordelijke of leidinggevende;
- Schat zelf goed in wanneer er met wie gecommuniceerd moet worden over de veiligheid.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

## P9-K2-W2 Lokaliseert en analyseert storingen in (delen van) het hoogspanningstransport

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar signaleert en lokaliseert de storing, onderzoekt de mogelijke oorzaak/oorzaken en stelt de diagnose van de storing. Deze raadpleegt storingslogboeken en stelt zich op de hoogte van en interpreteert de storingsgeschiedenis. De beginnend beroepsbeoefenaar voert visuele controles uit, zoals een lijninspectie. Deze lokaliseert met behulp van test- en meetgereedschap de storing en hanteert hierbij schema's en tekeningen. In voorkomende gevallen gebruikt de beginnend beroepsbeoefenaar persoonlijke beschermingsmiddelen. De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt de aard en schat de omvang van de herstelwerkzaamheden in. Als deze de storing niet binnen acceptabele tijd vindt, raadpleegt deze een (ervaren) collega of leidinggevende. De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt ervoor dat het lokaliseren en analyseren van storingen veilig verloopt. Als de controle(s) door anderen worden uitgevoerd, waarborgt de beginnend beroepsbeoefenaar de veiligheid.

### Resultaat

De plaats en oorzaak van de storing in (delen van) het hoogspanningstransport is binnen redelijke tijd vastgesteld en volgens de vooraf gestelde eisen, tekeningen en instructies. Aard en omvang van de herstelwerkzaamheden zijn duidelijk. Het lokaliseren en analyseren van storingen is veilig verlopen.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Raadpleegt bij het niet binnen redelijke tijd vinden van de storing tijdig een collega, specialist of de werkverantwoordelijke;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Handelt proactief als de situatie wijzigt, bijvoorbeeld door een LMRA te doen, het werk stil te leggen en/of zich te melden bij de werkverantwoordelijke of leidinggevende;
- Schat zelf goed in wanneer er met wie gecommuniceerd moet worden over de veiligheid.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Analyseren, Instructies en procedures opvolgen

## P9-K2-W3 Neemt componenten en/of installaties in het hoogspanningstransport uit bedrijf

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen binnen de bevoegdheid. Conform de opdracht, tekeningen en instructies en in overleg met de leidinggevende neemt deze, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, een veilig gesteld netgebonden component of installatie uit bedrijf of laat het uit bedrijf nemen. De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt ervoor dat de werkzaamheden veilig verlopen.

### Resultaat

Componenten en/of installaties in het hoogspanningstransport zijn uit bedrijf genomen volgens de vooraf gestelde eisen, tekeningen en instructies. De werkzaamheden zijn veilig verlopen.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Schat zorgvuldig in of contact met de werkverantwoordelijke nodig is;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Handelt proactief als de situatie wijzigt, bijvoorbeeld door een LMRA te doen, het werk stil te leggen en/of zich te melden bij de werkverantwoordelijke of leidinggevende;
- Schat zelf goed in wanneer er met wie gecommuniceerd moet worden over de veiligheid.

#### P9-K2-W3 Neemt componenten en/of installaties in het hoogspanningstransport uit bedrijf

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P9-K2-W4 Onderhoudt, vervangt en repareert onderdelen van het hoogspanningstransport

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert onderdelen, zoals de geleidebescherming, en herstelt beschadigingen aan het deel van het hoogspanningstransportnet of (onderdelen van) het hoogspanningsstation volgens de vooraf gestelde eisen, tekeningen en instructies. De beginnend beoefenaar zorgt ervoor dat de onderhouds-, vervangings- en reparatiewerkzaamheden veilig verlopen.

##### Resultaat

Onderdelen zijn gecontroleerd, gerepareerd of vervangen. Het hoogspanningstransportnet en/of -station functioneert en voldoet aan de gestelde kwaliteits- en veiligheidseisen, tekeningen en instructies. De werkzaamheden zijn veilig verlopen.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Handelt proactief als de situatie wijzigt, bijvoorbeeld door een LMRA te doen, het werk stil te leggen en/of zich te melden bij de werkverantwoordelijke of leidinggevende;
- Schat zelf goed in wanneer er met wie gecommuniceerd moet worden over de veiligheid.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P9-K2-W5 Controleert, test en beproeft onderhouden of gerepareerde delen in het hoogspanningstransport in bedrijf

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert, test en beproeft, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, volgens opdracht, tekeningen en instructies het uitgevoerde werk ten behoeve van het elektrisch veilig inschakelen, spanning, stroomsterkte en bandbreedte van het hoogspanningstransportnet. Op basis van visuele controle, meetwaarden en beproevingsgegevens stelt deze vast dat het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde specificaties, eisen en tekeningen. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert de onderdelen op de juiste werking, lost problemen op en stelt, mits bevoegd of onder toezicht van een bevoegd persoon, het hoogspanningstransportnet of (onderdelen van) het hoogspanningsstation in bedrijf of laat dit in bedrijf nemen. De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt ervoor dat de werkzaamheden veilig verlopen.

##### Resultaat

Het montagewerk is getest, functioneert correct en is in bedrijf gesteld of kan in bedrijf gesteld worden. Het hoogspanningstransportnet en/of (onderdelen van) een hoogspanningsstation functioneren veilig, doelmatig, bedrijfszeker en volgens de vooraf gestelde eisen, tekeningen en instructies. Het testen, controleren en in bedrijf stellen is veilig verlopen.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;

#### P9-K2-W5 Controleert, test en beproeft onderhouden of gerepareerde delen in het hoogspanningstransport in bedrijf

- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Handelt proactief als de situatie wijzigt, bijvoorbeeld door een LMRA te doen, het werk stil te leggen en/of zich te melden bij de werkverantwoordelijke of leidinggevende;
- Schat zelf goed in wanneer er met wie gecommuniceerd moet worden over de veiligheid.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

#### P9-K2-W6 Administreert en rond onderhouds- en reparatiewerkzaamheden af

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt en maakt maatschetsen en situatietekeningen. Vervolgens verwerkt deze de informatie op revisietekeningen en maakt meetrapporten. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert de onderdelen op juiste werking, lost problemen op en neemt het transportnet in bedrijf. Deze vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. De beginnend beroepsbeoefenaar ruimt gedurende en na afloop van de werkzaamheden de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat, bijvoorbeeld door kabelgoot-deksels aan te brengen. Aan het eind van het project ruimt deze het afval op en voert de overgebleven materialen gescheiden af of slaat deze op voor hergebruik. De beginnend beroepsbeoefenaar breekt de doorwerkvoorzieningen af en verwijdert de veiligheids- en klimvoorzieningen. Tot slot verwijdert deze de beschermingsmiddelen en voert al het gereedschap en materieel af. De beginnend beroepsbeoefenaar onderhoudt het gereedschap, kleine machines en materieel en slaat dit op. De beginnend beroepsbeoefenaar rapporteert de gewerkte uren, wat er aan materialen is verwerkt en welk materieel hoeveel uur is ingezet. Bovendien rapporteert deze incidenten, klachten, ongevallen en bijna-ongevallen. De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt ervoor dat het afronden van de werkzaamheden veilig verloopt.

##### Resultaat

De gegevens ten behoeve van de onderhoud- en reparatiewerkzaamheden zijn vastgelegd volgens de vooraf gestelde eisen, tekeningen en instructies en kunnen worden verwerkt. De werklocatie is opgeruimd en zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat hersteld. Incidenten, klachten, ongevallen en bijna-ongevallen zijn gerapporteerd. De afrondende werkzaamheden zijn veilig verlopen.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij;
- Rapporteert doelmatig over de uitgevoerde werkzaamheden;
- Verricht efficiënt en effectief de werkzaamheden;
- Gebruikt materialen en middelen, gereedschappen en persoonlijke beschermingsmiddelen verantwoord en zorgvuldig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;
- Volgt tekeningen en instructies nauwgezet op;
- Werkt veilig volgens procedures, bedrijfsregels en voorschriften;
- Schat zelf goed in wanneer er met wie gecommuniceerd moet worden over de veiligheid.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen



### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar organiseert en controleert de werkzaamheden van de collega's. Dit betekent dat de beginnend beroepsbeoefenaar regelmatig moet schakelen tussen de verschillende disciplines in het werk. Voor de werkzaamheden heeft de beginnend beroepsbeoefenaar kennis en vaardigheden van het vak nodig en algemene kennis van bedrijfsvoering en bijbehorende organisatorische vaardigheden. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft daarbij te maken met bijzondere omgevingsfactoren omdat deze vaak in wisselende omstandigheden en gebieden werkt en in staat moet zijn situaties in te schatten. Dit maakt het werk vooral op het gebied van veiligheid complex. Deze onderkent onveilige situaties, handelt alert en meldt deze aan de werkverantwoordelijke, projectleider, terreinbeheerder en/of leidinggevende. De beginnend beroepsbeoefenaar moet op zo'n moment de veiligheid van zichzelf en anderen waarborgen door zo nodig het werk stil te leggen en in overleg een veilig alternatief te kiezen. Bovendien speelt deze in op wisselende of onverwachte (weers)omstandigheden, binnen de grenzen van diens kunnen, bevoegdheden en verantwoordelijkheden.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende rol. Deze heeft daarbij in opdracht een organiserende en controlerende taak. Vaktechnisch heeft de beginnend beroepsbeoefenaar nog een corrigerende, begeleidende, instruerende, aansturende en adviserende taak naar collega's. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor een efficiënte verdeling van de werkzaamheden en voor de uitvoering van het werk van de collega's binnen het project. De beginnend beroepsbeoefenaar legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. Ook moet deze anderen wijzen op hun verantwoordelijkheid ten opzichte van deze wet- en regelgeving. De beginnend beroepsbeoefenaar kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd met gerichte vragen terugvallen op de werkverantwoordelijke. De beginnend beroepsbeoefenaar beslist op basis van de werkomstandigheden en binnen het kader van diens eigen bevoegdheid en verantwoordelijkheid over het wel of niet uitvoeren van de werkzaamheden.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche laagspanning, (BEI-BLS) en bijbehorende veiligheidsworkinstructies
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties branche hoogspanning (BEI-BHS, incl. MS) en bijbehorende veilig workinstructies
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de NEN 3140 Bedrijfsvoering laagspanninginstallaties
- bezit basiskennis van relevante voorschriften uit de NEN 3840 Werken aan hoogspanningsinstallaties
- bezit basiskennis van wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit
- bezit kennis van data-inregelvoorschriften en concepten
- bezit kennis van de belangrijkste werkzaamheden die door aangrenzende vakgebieden worden uitgevoerd
- bezit kennis van functie en werking componenten in de hoogspanningstransport
- bezit kennis van het aanleg- en montageproces van hoogspanningstransportnetten en (onderdelen van) hoogspanningsstations
- bezit kennis van het aanwijzingsbeleid
- bezit kennis van veilig lasten aanslaan en verplaatsen
- bezit kennis van veilig werken op hoogte, conform de geldende VCA en bedrijfsveiligheidsinstructies, zoals life saving rules e.d.
- kan de richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal toepassen
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan in werkprocessen de fases onderscheiden
- kan inspelen op onverwachte situaties
- kan omgaan met taakbelasting en taakdifferentiatie
- kan omgaan met wisselende rollen
- kan omgangsvormen hanteren in contact met zakelijke/particuliere klanten
- kan rapporteren met de gangbare communicatiemiddelen
- kan vaardigheden van de andere monteurs beoordelen
- kan voortgangsrapportages opstellen
- kan wet- en regelgeving, voorschriften en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit
- kan toezichthouden op het juiste gebruik van beschermingsmiddelen en het veilig werken met gereedschappen, hulpmiddelen en materieel
- kan collega's en derden aanspreken op onveilig gedrag
- kan omgevingsmanagement toepassen



### P9-K3-W1 Verdeelt het uit te voeren werk en geeft instructies

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar schat de benodigde tijd voor aanleg- en montagewerkzaamheden in en stemt de indeling van zijn werkzaamheden af op de vastgestelde planning. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt hierbij prioriteiten aangaande het uit te voeren werk. Deze verdeelt de uit te voeren werkzaamheden onder de medewerkers, rekening houdend met de juiste aanwijzingen en passend bij de bevoegdheden, verantwoordelijkheden en competenties. De beginnend beroepsbeoefenaar geeft de benodigde instructies over de uitvoeringsaspecten met betrekking tot werkvolgorde, werkmethodiek, veiligheid, milieu en kwaliteit. De beginnend beroepsbeoefenaar houdt rekening met onvoorziene omstandigheden en past de werkzaamheden daarop aan. De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van diens werkzaamheden met diverse betrokkenen (bijvoorbeeld de werkverantwoordelijke, projectleider, uitvoerder, werkvoorbereider, engineer, technicus, terreinbeheerder, leidinggevende en andere monteurs) over de veiligheid van hemzelf en anderen op of nabij de werklocatie.

#### Resultaat

Alle medewerkers op de werklocatie zijn op de hoogte gesteld van de uit te voeren werkzaamheden en de veiligheidsmaatregelen.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Houdt nauwgezet rekening met de capaciteiten, verantwoordelijkheden en bevoegdheden (zoals aanwijzingen) van de monteurs;
- Geeft duidelijke instructies;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;
- Deelt zorgvuldig de werkzaamheden in volgens de vastgestelde planning en houdt hierbij rekening met mogelijke knelpunten en uitloopriscos waarbij deze prioriteiten en haalbare doelen stelt en de voortgang bewaakt;
- Informeert de betrokkenen vlot en bondig over veiligheidsaspecten.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Plannen en organiseren

### P9-K3-W2 Begeleidt uit te voeren werk

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ziet er op toe dat de monteurs volgens opdracht en voorschriften werken. Deze beantwoordt vragen van collega's en geeft hen feedback. Deze deelt kennis en ervaringen. De beginnend beroepsbeoefenaar stuurt hen bij en stimuleert zelfstandigheid. Deze spreekt collega's aan op onveilig gedrag of handelen om onveilige situaties te voorkomen. Indien noodzakelijk overlegt de beginnend beroepsbeoefenaar en maakt deze afspraken met de daartoe bevoegde persoon.

#### Resultaat

De werkzaamheden kunnen volgens de opdracht, veilig en efficiënt worden uitgevoerd.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Ziet er nauwgezet op toe dat monteurs volgens opdracht en voorschriften werken en corrigeert waar nodig;
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;
- Adviseert monteurs adequaat en geeft constructieve feedback;
- Draagt eigen kennis en expertise op begrijpelijke wijze over en draagt bruikbare oplossingen aan bij vragen van monteurs;

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Begeleiden, Vakdeskundigheid toepassen

### P9-K3-W3 Bewaakt de voortgang van de uit te voeren werkzaamheden

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar let bij het bewaken van de voortgang van het uit te voeren werk op werkvolgorde, capaciteit en inzet van materiaal en materieel. Deze overlegt binnen gestelde kaders met betrokkenen over de werkzaamheden en stemt deze met hen af. De beginnend beroepsbeoefenaar bespreekt wisselende en onverwachte

### P9-K3-W3 Bewaakt de voortgang van de uit te voeren werkzaamheden

werk- en/of weersomstandigheden met de werkverantwoordelijke en opdrachtgever/verbruiker. Als meerdere partijen (bijvoorbeeld onderaannemers/leveranciers) op dezelfde locatie werkzaam zijn, treedt deze tijdig met hen in overleg en streeft naar een optimale voortgang van de eigen activiteiten. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt de betrokkenen vragen om zicht te krijgen op de veiligheid van zichzelf en anderen. De beginnend beroepsbeoefenaar observeert en neemt potentieel onveilige situaties en incidenten waar. Indien niet aan alle veiligheidseisen wordt voldaan, meldt deze dit en communiceert de beginnend beroepsbeoefenaar met de betrokkenen welke maatregelen genomen kunnen worden. De beginnend beroepsbeoefenaar neemt direct actie om onveilige situaties te voorkomen, bijvoorbeeld door risicoanalyses uit te voeren en/of het werk stil te leggen.

#### Resultaat

Wisselende en onverwachte werk- en/of weersomstandigheden zijn besproken met belanghebbenden. Het uit te voeren werk wordt veilig, in overleg en zoveel mogelijk volgens planning uitgevoerd.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Overlegt tijdig met andere disciplines over de uitvoering van de verschillende werkzaamheden;
- Houdt tijdens de uitvoering van het werk voortdurend rekening met belanghebbenden, beschikbare capaciteit en middelen en bewaakt de eigen planning, ook bij onverwachte omstandigheden.
- Spreekt collega's tijdig aan op onveilig gedrag of handelen om onveilig gedrag te voorkomen;
- Vraagt op de juiste tijden anderen naar zaken betreffende de veiligheid en meldt deze zaken op de juiste tijden bij de juiste betrokkenen;
- Blijft bij calamiteiten, incidenten en potentieel onveilige situaties kalm en duidelijk communiceren over veiligheidsaspecten;
- Schat zelf goed in wanneer er met wie gecommuniceerd moet worden over de veiligheid.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Plannen en organiseren