

# BEROEPSKWALIFICATIEDOSSIER

## Elektrotechnisch monteur

//////////////////////////////////////  
BK-0140-3

## 1. Globaal

### 1.1 TITEL

Elektrotechnisch monteur

### 1.2 DEFINITIE

‘De elektrotechnisch monteur monteert en plaatst leidingen en dozen, trekt draden en kabels teneinde de elektrische onderdelen van een installatie voor te bereiden op aansluiting en in bedrijfstelling.’

### 1.3 EXTRA INFORMATIE

De elektrotechnisch monteur (m/v) monteert en plaatst leidingen en dozen, trekt draden en kabels teneinde de elektrische onderdelen van een installatie voor te bereiden op aansluiting en in bedrijfstelling.

De elektrotechnisch installateur (m/v) heeft een ruimer takenpakket, maar zijn werk situeert zich steeds in sterk vergelijkbare contexten en omstandigheden. Hij sluit elektrische componenten aan in de verschillende borden conform het AREI en stelt de eigen elektrische installatie in bedrijf. Hij stelt de eigen residentiële en klassieke (niet-complexe) tertiaire elektrische installatie in werking en voert basiscontroles uit. Hij stelt in samenwerking met een specialist ook de niet klassieke (complexe) tertiaire installatie in dienst en assisteert bij het ingrijpen op niet klassieke (complexe) tertiaire elektrische installaties.

Het takenpakket van de elektrotechnicus (m/v) is uitgebreider en gevarieerder. Hij stelt een residentiële en klassieke (niet-complexe) tertiaire en klassieke (niet-complexe) industriële elektrische installatie in werking en voert controles uit. Hij stelt in samenwerking met een specialist ook de niet klassieke (complexe) tertiaire en industriële installatie in dienst. Bovendien zoekt hij storingen aan een residentiële, tertiaire en industriële elektrische installatie en herstelt de defecte elementen. Hij werkt samen met de technicus industriële automatisering, de meet- en regeltechnicus of met een programmeur van geautomatiseerde systemen voor wat het geautomatiseerd gedeelte van een installatie betreft. Hij werkt samen met een elektromechanicus of onderhoudstechnicus voor het (elektro-)mechanisch gedeelte van industriële installaties.

## 1.4 SECTOREN

- Metaalindustrie (PC149.01 Elektriciens: installatie en distributie)

## 1.5 BETROKKEN (ARBEIDSMARKT)ACTOREN

### Hoofdindieners

Vormelek

### Mede-indieners

Tecnolec vzw

VDAB-Studiedienst

## 1.6 REFERENTIEKADER

### Gehanteerde referentiekaders

- Competent-fiche (SERV): F160201 Residentieel elektrotechnisch installateur (m/v)
- Andere: D/2000/4665/ - SERV document: Onderzoek naar de kwalificatiebehoeften voor residentieel elektrotechnisch installateur
- Beroeps(competentie)profiel: residentieel elektrotechnisch installateur, 1 juni 2007

### Relatie tot het referentiekader

De Competent fiche F 160201 geeft in haar huidige vorm niet volledig en exact weer wat de competenties zijn van een Elektrotechnisch monteur. De aanpassingen die dienen te gebeuren zijn echter niet van die aard dat ze de koppeling van de activiteiten (competenties), het kunnen en het kennen aan de passende descriptorelementen zullen verstoren.

Niet alle basisactiviteiten uit de Competentfiche werden overgenomen, aangezien de arbeidsmarktactoren hebben aangegeven dat niet elke activiteit wordt uitgevoerd door de Elektrotechnisch monteur. Deze basisactiviteiten werden overgenomen

- sleuven en holtes realiseren voor het leggen van leidingen
- zichtbare of ingebouwde elektrische leidingen realiseren en plaatsen
- laagspanningsuitrusting bevestigen (schakelaars, stopcontacten..)

Deze specifieke activiteiten werden uit de Competent-fiche overgenomen:

- de materialen kiezen en de voorraad grondstoffen en verbruiksgoederen aanleggen
- een elektrisch verdeelbord in huizen (of kantoorgebouwen) plaatsen en bedraden
- verlichtingsinstallaties installeren
- laagspanningsinstallaties installeren en aansluiten

- eenvoudig metselwerk uitvoeren

Toevoegingen:

Veilig en milieubewust werken. Bron: "Onderzoek naar de kwalificatiebehoefte voor residentieel elektrotechnisch installateur, SERV, februari 2000) en de Standaard voor het ervaringsbewijs residentieel elektrotechnisch installateur (SERV, juni 2008). Deze documenten benadrukken dat de installateur werkt conform de wetgeving AREI (Algemeen Reglement Elektrische Installaties) en op de meeste werven ook conform de VCA- richtlijnen ((Veiligheidschecklist Aannemers) is bedoeld voor bedrijven die werkzaamheden uitvoeren met verhoogd risico in een risicovolle omgeving (werkzaamheden in fabrieken, installaties, werkplaatsen en projectlocaties) (Bron: <http://www.besacc-vca.be/nl/vca/info>)). Die bepalen hoe men in gevarieerde omstandigheden veilig werkt en de milieuwetgeving toepast. Voor afvalverwijdering bestaan er vaak bedrijfsspecifieke richtlijnen, die op elke werf weer worden toegepast.

## 2. Competenties

### 2.1 OPSOMMING COMPETENTIES

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<b>1. Werkt in teamverband</b>				
• Wisselt informatie uit met collega's en leidinggevenden	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van voorraadbeheer</li> <li>• Kennis van grenzen van bevoegdheden</li> <li>• Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden</li> </ul>
• Volgt instructies op van leidinggevenden	✓			
• Rapporteert mondeling aan leidinggevenden	✓			
• Licht de leidinggevende in bij onvoorziene omstandigheden	✓			
• Registreert verbruikte materialen en tijdsbesteding	✓			
• Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen	✓			
<b>2. Werkt met oog voor veiligheid, milieu, energie, kwaliteit en welzijn</b>				
• Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid en milieu	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van het AREI (Algemeen Reglement op de</li> </ul>

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling</li> </ul>	✓			Elektrische Installaties) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van milieuvorschriften in functie van de eigen werkzaamheden</li> <li>• Basiskennis van veiligheidsregels (PBM's, CBM's en signalisatie)</li> <li>• Basiskennis van voorraadbeheer</li> <li>• Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorteert afval</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neemt gepaste maatregelen om hinder (stof, lawaai...) en afval te beperken</li> </ul>		✓		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkt ergonomisch</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkt met oog voor de energieprestatie van gebouwen (EPB)</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Slaat de eigen gereedschappen, machines en materialen op</li> </ul>	✓			
<b>3. Werkt op hoogte</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt ladders, steigers en hoogwerkers volgens de veiligheidsregels</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van code van goede praktijk van werken op hoogte</li> <li>• Kennis van grenzen van bevoegdheden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaatst ladders</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden</li> </ul>	✓			
<b>4. Gebruikt gepaste machines en gereedschappen (manuele, elektrische en elektropneumatische)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van materialen, machines en gereedschappen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigt de machines en gereedschappen na</li> </ul>			✓	

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
gebruik				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleert de machines en gereedschappen na gebruik</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Signaleert defecten aan de installateur of technicus</li> </ul>		✓		
<b>5. Organiseert de eigen taken in functie van een dagplanning</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Treft voorbereidingen om de eigen opdracht optimaal uit te voeren</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennis van grenzen van bevoegdheden</li> <li>Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leest en begrijpt elektrische werkinstructies naar leidingtracés</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leest en begrijpt het installatieschema en het situatieschema</li> </ul>	✓			
<b>6. Voert voorbereidende werkzaamheden uit</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leeft het werkplaatsreglement na</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Basiskennis van een grondplan</li> <li>Basiskennis van veiligheidsregels (PBM's, CBM's en signalisatie)</li> <li>Kennis van materialen, machines en gereedschappen</li> <li>Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificeert niet-standaardsituaties</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Meldt niet-standaardsituaties aan de leidinggevende</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verzamelt de benodigde gereedschappen, machines en materialen voor de uit te voeren werkzaamheden</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bakent de werkplek af en voorziet een doorgang voor bevoegden</li> </ul>			✓	
<b>7. Zet leidingtracés uit volgens de instructie</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leest en begrijpt werkinstructies naar leidingtracés</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Basiskennis van een grondplan</li> <li>Kennis van materialen, machines en gereedschappen</li> <li>Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tekent de componenten af in functie van de werkinstructie</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tekent de leidingen en kanalisaties af zodat het formaat ervan overeenkomt met het type kanalisatie en het situatieschema</li> </ul>	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt gepast gereedschap (waterpas, laser, smetkoord,...)</li> </ul>			✓	
<b>8. Realiseert sleuven en holtes voor het leggen van leidingen</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leest en begrijpt werkinstructies en montage-instructies</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van de verschillende asbesthoudende producten</li> <li>• Basiskennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten</li> <li>• Basiskennis van veiligheidsregels (PBM's, CBM's en signalisatie)</li> <li>• Kennis van materialen, machines en gereedschappen</li> <li>• Kennis van opvoegmethodes van sleuven</li> <li>• Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakt sleuven, nissen en doorboringen in vloeren en muren door te slijpen, te kappen en te boren</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zet leidingtracés en de plaats van toestellen uit op basis van technische plannen</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herkent asbesthoudende en andere gevaarlijke afvalproducten, houdt de andere afvalstromen apart</li> </ul>	✓			
<b>9. Legt buizen met draden en/of kabels voor de verschillende stroomkringen</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bepaalt de gewenste buislengte en diameter</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van elektriciteit</li> <li>• Basiskennis van het AREI (Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties)</li> <li>• Basiskennis van types van bekabeling</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brengt buizen op maat en ontbraamt ze</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plooit leidingen zodat de buigradius gerespecteerd wordt</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindt buizen met behulp van een mof</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zet de leidingen vast op geregelde afstand</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevestigt buizen bij opbouw en inbouw</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legt ringbuis of flexbuis met draden of kabel volgens de stroomkringen</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontmantelt de kabels met gepast gereedschap</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaatst kabelwartels</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voert de kabels in de toestellen in</li> </ul>			✓	

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Voorziet voldoende draadreserve</li> <li>Bundelt de draden volgens de stroomkringen en labelt volgens het eendraadschema</li> <li>Houdt een logica aan in het kleurgebruik van verschillende elektrische draden, conform het AREI</li> </ul>	✓			
<b>10. Plaatst en bevestigt dozen met aangepast materiaal, gereedschap en machines</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plaatst inbouwdozen, horizontaal of verticaal, enkelvoudig of meervoudig</li> <li>Bevestigt inbouwdozen met metselspecie of plaaster</li> <li>Plaatst opbouwdozen</li> <li>Plaatst holle wanddozen</li> </ul>			✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennis van materialen, machines en gereedschappen</li> <li>Kennis van opvoegmethodes van sleuven</li> </ul>
<b>11. Monteert en plaatst leidingen, buizen, kanalisaties, vloerdozen en verschillende soorten aansluitdozen</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leest en begrijpt montagevoorschriften en technische tekeningen voor leidingen, buizen, kanalisaties</li> <li>Maakt of past bevestigingssteunen en hulpstukken aan (bochten, koppelplaten en verloopstukken)</li> <li>Bewerkt goot-en draagsystemen (kabelgoten, kabelladders, railkokersystemen)</li> <li>Monteert bevestigingsbeugels, goot, draagsystemen en hulpstukken</li> <li>Legt buizen in opbouw parallel naast elkaar met de geëigende hulpstukken</li> <li>Plaatst inbouwdozen, aftakdozen, vloerdozen en verdeeldozen</li> <li>Fixeert leidingen met metselspecie of plaaster</li> </ul>	✓		✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennis van opvoegmethodes van sleuven</li> <li>Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden</li> </ul>

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<b>12. Trekt draden en/of kabels voor verschillende stroomkringen in elektrische installaties</b>				
• Bevestigt de kabels met gepaste hulpmiddelen			✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van elektriciteit</li> <li>• Basiskennis van types van bekabeling</li> <li>• Kennis van elektrische verbindingen (solderen,...)</li> <li>• Kennis van materialen, machines en gereedschappen</li> <li>• Kennis van strip-en ontmanteltechnieken</li> </ul>
• Ontmantelt de kabels met gepast gereedschap			✓	
• Plaatst kabelwartels aangepast aan de sectie van de kabel			✓	
• Voert de draden en de kabels in de toestellen in			✓	
• Voorziet voldoende draadreserve	✓			
• Nummert de kabels volgens de instructie	✓			
• Hanteert manueel kabels			✓	
• Legt en bevestigt vermogen- en stuurkabels in goten en buizen			✓	
• Verbindt vermogen- en stuurkabels in goten en buizen	✓			
<b>13. Plaatst het aardingsysteem</b>				
• Plaatst de aarding			✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van de aansluiting van hoofd- en bijkomende equipotentiale verbindingen</li> <li>• Basiskennis van de bekabeling van het aardingsysteem</li> <li>• Basiskennis van elektriciteit</li> </ul>
• Plaatst de aardingsonderbreker			✓	
• Realiseert de equipotentiaalverbinding	✓			
<b>14. Legt afgeschermd kabels</b>				
• Maakt een sleuf			✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van types van bekabeling</li> <li>• Kennis van opvoegmethodes van sleuven</li> </ul>
• Legt unipolaire kabels			✓	
• Plaatst EXVB en XVB kabels			✓	
• Dicht de sleuf			✓	
<b>15. Plaatst en monteert verdeelborden</b>				



Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raadpleegt technische bronnen (situatieschema)</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van elektriciteit</li> <li>• Basiskennis van elektrische installaties</li> <li>• Basiskennis van het AREI (Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties)</li> <li>• Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaatst een bord volgens de verkregen instructies</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voert de voedingskabel in</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaatst een meterkast</li> </ul>			✓	
<b>16. Monteert installaties op zeer lage spanning (telefonie, informatica, brandalarmen,...)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monteert stuurkabels en outlets voor telefonie, audio, TV- en datadistributie</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van elektriciteit</li> <li>• Basiskennis van elektrische installaties</li> <li>• Basiskennis van laagspanningsinstallaties</li> <li>• Basiskennis van types van bekabeling</li> <li>• Kennis van elektrische verbindingen (solderen,...)</li> </ul>
<b>17. Installeert verlichtingsinstallaties</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zet leidingtracés uit voor kabelgoten en kabels volgens de instructie</li> </ul>			✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van een grondplan</li> <li>• Basiskennis van elektriciteit</li> <li>• Basiskennis van elektrische installaties</li> <li>• Kennis van elektrische verbindingen (solderen,...)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaatst railsystemen voor het bevestigen van verlichtingsarmaturen in plafonds, valse plafonds en muren</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaatst het juiste type lampen in de armaturen</li> </ul>	✓			

## 2.2 BESCHRIJVING COMPETENTIES ADHV DE DESCRIPTORELEMENTEN

### Kennis

- Basiskennis van code van goede praktijk van werken op hoogte
- Basiskennis van de aansluiting van hoofd- en bijkomende equipotentiale verbindingen

- Basiskennis van de bekabeling van het aardingssysteem
- Basiskennis van de verschillende asbesthoudende producten
- Basiskennis van een grondplan
- Basiskennis van elektriciteit
- Basiskennis van elektrische installaties
- Basiskennis van het AREI (Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties)
- Basiskennis van laagspanningsinstallaties
- Basiskennis van milieuvoorschriften in functie van de eigen werkzaamheden
- Basiskennis van specifieke risico's van asbest, kwarts- en houtstof en andere gevaarlijke producten
- Basiskennis van types van bekabeling
- Basiskennis van veiligheidsregels (PBM's, CBM's en signalisatie)
- Basiskennis van voorraadbeheer
  
- Kennis van elektrische verbindingen (solderen,...)
- Kennis van grenzen van bevoegdheden
- Kennis van materialen, machines en gereedschappen
- Kennis van opvoegmethodes van sleuven
- Kennis van strip-en ontmanteltechnieken
- Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden

## Cognitieve vaardigheden

- Wisselt informatie uit met collega's en leidinggevenden
- Volgt instructies op van leidinggevenden
- Rapporteert mondeling aan leidinggevenden
- Licht de leidinggevende in bij onvoorziene omstandigheden
- Registreert verbruikte materialen en tijdsbesteding
- Werkt efficiënt samen met alle betrokkenen
- Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid en milieu
- Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling
- Sorteert afval
- Werkt met oog voor de energiestaat van gebouwen (EPB)
- Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften
- Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften
- Richt de eigen werkplek in volgens voorschriften en/of instructies
- Slaat de eigen gereedschappen, machines en materialen op
- Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden
- Controleert de staat van machines en gereedschappen voor gebruik
- Controleert de machines en gereedschappen na gebruik
- Treft voorbereidingen om de eigen opdracht optimaal uit te voeren
- Leest en begrijpt elektrische werkinstructies naar leidingtracés
- Leest en begrijpt het installatieschema en het situatieschema
- Leeft het werkplaatsreglement na
- Meldt niet-standaardsituaties aan de leidinggevende

- Verzamelt de benodigde gereedschappen, machines en materialen voor de uit te voeren werkzaamheden
- Leest en begrijpt werkinstructies naar leidingtracés
- Tekent de componenten af in functie van de werkinstructie
- Tekent de leidingen en kanalisaties af zodat het formaat ervan overeenkomt met het type kanalisatie en het situatieschema
- Leest en begrijpt werkinstructies en montage-instructies
- Zet leidingtracés en de plaats van toestellen uit op basis van technische plannen
- Herkent asbesthoudende en andere gevaarlijke afvalproducten, houdt de andere afvalstromen apart
- Bepaalt de gewenste buislengte en diameter
- Legt ringbuis of flexbuis met draden of kabel volgens de stroomkringen
- Voorziet voldoende draadreserve
- Bundelt de draden volgens de stroomkringen en labelt volgens het eendraadschema
- Houdt een logica aan in het kleurgebruik van verschillende elektrische draden, conform het AREI
- Leest en begrijpt montagevoorschriften en technische tekeningen voor leidingen, buizen, kanalisaties
- Legt buizen in opbouw parallel naast elkaar met de geëigende hulpstukken
- Voorziet voldoende draadreserve
- Nummert de kabels volgens de instructie
- Verbindt vermogen- en stuurkabels in goten en buizen
- Realiseert de equipotentiaalverbinding
- Raadpleegt technische bronnen (situatieschema)
- Monteert stuurkabels en outlets voor telefonie, audio, TV- en datadistributie
- Plaatst het juiste type lampen in de armaturen
- Gebruikt ladders, steigers en hoogwerkers volgens de veiligheidsregels
- Identificeert niet-standaardsituaties

### **Probleemoplossende vaardigheden**

- Neemt gepaste maatregelen om hinder (stof, lawaai...) en afval te beperken
- Signaleert defecten aan de installateur of technicus

### **Motorische vaardigheden**

- Werkt ergonomisch
- Plaatst ladders
- Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier
- Reinigt de machines en gereedschappen na gebruik
- Bakent de werkplek af en voorziet een doorgang voor bevoegden
- Gebruikt gepast gereedschap (waterpas, laser, smetkoord,...)
- Maakt sleuven, nissen en doorboringen in vloeren en muren door te slijpen, te kappen en te boren
- Brengt buizen op maat en ontbraamt ze
- Plooit leidingen zodat de buigradius gerespecteerd wordt
- Verbindt buizen met behulp van een mof
- Zet de leidingen vast op geregelde afstand

- Bevestigt buizen bij opbouw en inbouw
- Ontmantelt de kabels met gepast gereedschap
- Plaatst kabelwartels
- Bevestigt inbouwdozen met metselspecie of plaaster
- Plaatst opbouwdozen
- Plaatst holle wanddozen
- Plaatst inbouwdozen, aftakdozen, vloerdozen en verdeeldozen
- Fixeert leidingen met metselspecie of plaaster
- Bevestigt de kabels met gepaste hulpmiddelen
- Ontmantelt de kabels met gepast gereedschap
- Voert de draden en de kabels in de toestellen in
- Hanteert manueel kabels
- Legt en bevestigt vermogen- en stuurkabels in goten en buizen
- Plaatst de aarding
- Plaatst de aardingsonderbreker
- Maakt een sleuf
- Legt unipolaire kabels
- Plaatst EXVB en XVB kabels
- Dicht de sleuf
- Plaatst een bord volgens de verkregen instructies
- Voert de voedingskabel in
- Plaatst een meterkast
- Plaatst railsystemen voor het bevestigen van verlichtingsarmaturen in plafonds, valse plafonds en muren
- Voert de kabels in de toestellen in
- Plaatst inbouwdozen, horizontaal of verticaal, enkelvoudig of meervoudig
- Maakt of past bevestigingssteunen en hulpstukken aan (bochten, koppelplaten en verloopstukken)
- Bewerkt goot-en draagsystemen (kabelgoten, kabelladders, railkokersystemen)
- Monteert bevestigingsbeugels, goot, draagsystemen en hulpstukken
- Plaatst kabelwartels aangepast aan de sectie van de kabel
- Zet leidingtracés uit voor kabelgoten en kabels volgens de instructie

## Omgevingscontext

- De elektrotechnisch monteur werkt op verschillende locaties verspreid over het hele land en soms ook in het buitenland. Hij werkt zowel in residentiële, tertiaire als industriële gebouwen in steeds herkenbare situaties. Het beroep wordt uitgeoefend op bouwplaatsen (nieuwbouw), in bewoonde of in gebruik zijnde gebouwen (renovatie) en vergt de nodige mobiliteit.
- De beroepsbeoefenaar werkt in diverse installaties met gelijkaardig (vaak identiek) materiaal waarbij de werkinstructies en het situatieschema gerespecteerd moeten worden. Hij verricht steeds weerkerende handelingen volgens opgelegde instructies en schema's zoals het maken van sleuven met een sleufslijpmachine in stenen muren volgens de uitgezette elektrische installatie en het uitkappen van nissen met boorhamer en het doorboren van muren en zolderingen met de juiste boor.
- De werkopdrachten worden vaak strikt afgebakend in de tijd en er heersen in veel gevallen strikte deadlines, wat stressbestendigheid en doorzettingsvermogen vraagt.

- De installateur heeft in principe regelmatige uren, maar afhankelijk van de tijdsdruk die op een bepaald project zit moet wel eens overgewerkt worden.
- Bij het werken met machines kan er lawaaihinder en stof voorkomen.
- Heel wat tertiaire en industriële werkzaamheden moeten verricht worden op een bepaalde hoogte. Hiervoor gebruikt de elektrotechnisch monteur ladders en stellingen en in bepaalde gevallen ook hoogtewerkers. Hij moet in wisselende situaties kunnen werken met deze toestellen. Hij doet dat volgens instructies en steeds onder toezicht.
- De situatie op de werkplek kan het dragen van lasten en werken in moeilijke houdingen en omstandigheden impliceren
- De elektrotechnisch monteur wordt door zijn werkgever bevoegd verklaard om werkzaamheden uit te voeren aan installaties die een vergelijkbare bouw en complexiteit kennen.

## Handelingscontext

- De elektrotechnisch monteur werkt met materialen en machines die met enige omzichtigheid moeten behandeld worden omwille van kans op breuken, beschadigingen,...
- Hij moet werken volgens opgelegde werkinstructies en schema's die bepalend zijn voor alle voorbereidende werkzaamheden die hij doet in functie van de installatie.
- De elektrotechnisch monteur moet oog hebben voor kwaliteit en de tevredenheid van de klant door met zorg en toewijding en zin voor esthetiek te werken.
- Hij moet op een constructieve en gebruiksvriendelijke wijze informatie uitwisselen met collega's en leidinggevenden.
- Hij moet aandachtig omgaan met gevaarlijke situaties en veiligheidssignalisatie op de werkplek/werf. Hij moet PBM's en CBM's respecteren en met zorg gebruiken

## Autonomie

### Is zelfstandig in

- het registreren van verbruikte materialen en tijdsbesteding
- het gebruiken van gepaste machines en gereedschappen
- het uitvoeren van zijn taken in functie van de dagplanning
- het uitvoeren van voorbereidende werkzaamheden

### Is gebonden aan

- de regels voor veiligheid, milieu, energie, kwaliteit en welzijn
- afspraken met collega's en leidinggevenden
- het toezicht van een leidinggevende bij het gebruik van stellingen en hoogtewerkers
- werkinstructies voor al zijn werkzaamheden

### Doet beroep op

- de elektrotechnisch installateur, de elektrotechnicus of een verantwoordelijke voor alle opdrachten, richtlijnen en werkinstructies
- een leidinggevende bij onvoorziene omstandigheden

## Verantwoordelijkheid

- Werkt in teamverband
- Werkt met oog voor veiligheid, milieu, energie, kwaliteit en welzijn
- Werkt op hoogte
- Gebruikt gepaste machines en gereedschappen (manuele, elektrische en elektropneumatische)
- Organiseert de eigen taken in functie van een dagplanning
- Voert voorbereidende werkzaamheden uit
- Zet leidingtracés uit volgens de instructie
- Realiseert sleuven en holtes voor het leggen van leidingen
- Legt buizen met draden en/of kabels voor de verschillende stroomkringen
- Plaatst en bevestigt dozen met aangepast materiaal, gereedschap en machines
- Monteert en plaatst leidingen, buizen, kanalisaties, vloerdozen en verschillende soorten aansluitdozen
- Trekt draden en/of kabels voor verschillende stroomkringen in elektrische installaties
- Plaatst het aardingssysteem
- Legt afgeschermd kabels
- Plaatst en monteert verdeelborden
- Monteert installaties op zeer lage spanning (telefonie, informatica, brandalarmen,...)
- Installeert verlichtingsinstallaties

## 2.3 ATTESTEN EN VOORWAARDEN

### Wettelijke attesten en voorwaarden

Er zijn geen wettelijke attesten of voorwaarden verplicht.

### Bijkomende attesten

Voor het uitoefenen van bepaalde werkzaamheden en/of in bepaalde contexten kunnen bepaalde attesten en/of certificaten nodig of wenselijk zijn:

- BA4/  
BA5-attest (behaald via werkgever) zoals bepaald in KB van 25 april 2004 tot wijziging van de artikelen 28, 47, 192, 196 en 266 van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties

## 3. Arbeidsmarktrelevantie / maatschappelijke relevantie

### 3.1 ARBEIDSMARKTRELEVANTIE

#### Tewerkstelling

##### 3.1 Tewerkstelling

Tijdens het eerste kwartaal van 2012 registreerden de RSZ-gegevens 4.441 bedrijven en 29.041 arbeiders die ressorteren onder de bevoegdheid van het PSC 149.01. Het totaal aantal bedrijven en arbeiders dat ressorteert onder het PSC 149.01 stijgt elk jaar sinds 2008.

### 3.2 Vacatures

#### I. Aantal vacatures en aandeel in de sector

##### i. Spreiding over de betrokken sectoren

Ontvangen vacatures 2013		Aantwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-leper	Aalst-Oude naarde	Gent	St. Niklaas-Deendermonde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL	Openstaande vacatures
NEC zonder uitzendopdr.	01. Primaire sector	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
	02. Dranken, voeding en tabak	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2
	05. Chemie, rubber en kunststof	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4	
	06. Vervaardiging van bouwmaterialen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	07. Metaal	26	0	4	0	0	0	3	1	0	2	5	0	2	0	43	8
	08. Vervaardiging van machines en toestellen	28	6	4	1	3	14	12	2	3	18	12	7	1	1	112	19
	09. Vervaardiging van transportmiddelen	0	14	0	0	0	2	0	1	0	2	1	0	0	1	21	2
	10. Hout- en meubelindustrie	1	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	6	2
	11. Overige industrie	2	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7	4
	12. Energie, water en afvalverwerking	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5	1	0	0	3	11	
	13. Bouw	72	28	38	23	32	26	56	43	22	43	65	38	63	4	553	133
	14. Groot- en kleinhandel	3	3	8	8	29	2	12	4	6	5	8	3	8	0	99	23
	15. Transport, logistiek en post	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1
	17. Informatica, media	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1

en telecom																	
19. Zakelijke dienstverlening	5	9	6	64	8	3	4	0	0	8	1	1	16	7	132	13	
20. Uitzendbureaus en arbeidsbemiddeling	67	7	50	10	15	22	102	23	20	33	30	2	99	76	556	140	
21. Diensten aan personen	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	4	1	
23. Openbare besturen	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6	8	5	
24. Onderwijs	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	1	5	0	
25. Gezondheidszorg	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	
26. Maatschappelijke dienstverlening	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0	7	1	
27. Overige dienstverlening	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1	
28. Onbepaald	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
<b>TOTAAL</b>	<b>209</b>	<b>69</b>	<b>111</b>	<b>106</b>	<b>93</b>	<b>76</b>	<b>189</b>	<b>83</b>	<b>55</b>	<b>122</b>	<b>124</b>	<b>54</b>	<b>193</b>	<b>101</b>	<b>1585</b>	<b>357</b>	

#### IV. Aantal niet werkende werkzoekenden

Beroep 2013	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-leper	Aalst-Oude naarde	Gent	St.Niklaas-Denendronde	Limburg Oost	Limburg West	TOTAAL
TOTAAL	668	174	186	208	178	82	203	179	153	255	167	304	314	3071

## V. Knelpuntberoep i. Zo ja, duiding oorzaak (kwantitatief/kwalitatief)

De residentieel elektrotechnisch installateur en de industrieel elektronisch installateur is een knelpuntberoep.

## Vacatures

### ii. Aantal openstaande vacatures

#### - Openstaande vacatures

2013	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
NEC zonder uitzendopdr.	453	409	398	435	401	403	379	406	399	358	346	357
Uitzendopdr.	1469	1426	1399	1351	1294	1227	1125	1116	1143	1172	1239	1110
TOTAAL	1922	1835	1797	1786	1695	1630	1504	1522	1542	1530	1585	1467

#### - Openstaande vacatures

Regio	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-leper	Aalst-Oude naarde	Gent	St.Niklaas-Denendronde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL
NEC zonder uitzendopdr.	54	6	21	14	17	28	43	19	17	34	26	8	39	31	357
Uitzendopdrachten	123	40	62	42	32	29	237	40	48	176	89	68	93	31	1110
TOTAAL	177	46	83	56	49	57	280	59	65	210	115	76	132	62	1467

## II. Evolutie van het aantal vacatures (in de tijd)



2013	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
NEC zonder uitzendopdr.	138	108	158	175	117	133	103	117	121	154	117	144
Uitzendopdr.	438	337	376	294	352	283	294	231	256	408	328	279
TOTAAL	576	445	534	469	469	416	397	348	377	562	445	423

### III. Spreiding van het aantal vacatures per provincie en/of regio in 2013

Regio 2013	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Oude naarde	Gent	St. Niklaas-De nedermonde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	Totaal
NEC zonder uitzendopdr.	54	6	21	14	17	28	43	19	17	34	26	8	39	31	357
Uitzendopdr.	123	40	62	42	32	29	237	40	48	176	89	68	93	31	1110
TOTAAL	177	46	83	56	49	57	280	59	65	210	115	76	132	62	1467

## 4. Samenhang

De elektrotechnisch monteur (m/v) monteert en plaatst leidingen en dozen, trekt draden en kabels teneinde de elektrische onderdelen van een installatie voor te bereiden op aansluiting en in bedrijfstelling.

De elektrotechnisch installateur (m/v) heeft een ruimer takenpakket. Hij sluit elektrische componenten aan in de verschillende borden conform het AREI en stelt de eigen elektrische installatie in bedrijf. Hij stelt de eigen residentiële en klassieke (niet-complexe) tertiaire elektrische installatie in werking en voert basiscontroles uit. Hij stelt in samenwerking met een specialist ook de niet klassieke (complexe) tertiaire installatie in dienst en assisteert bij het ingrijpen op niet klassieke (complexe) tertiaire elektrische installaties.

Het takenpakket van de elektrotechnicus (m/v) is uitgebreider en gevarieerder. Hij stelt een residentiële en klassieke (niet-complexe) tertiaire en klassieke (niet-complexe) industriële elektrische installatie in werking en voert controles uit. Hij stelt in samenwerking met een specialist ook de niet klassieke (complexe) tertiaire en industriële installatie in dienst. Bovendien zoekt hij storingen aan een residentiële, tertiaire en industriële elektrische installatie en herstelt de defecte elementen. Hij werkt samen met de technicus industriële automatisering, de meet- en regeltechnicus of met een programmeur van geautomatiseerde systemen voor wat het geautomatiseerd gedeelte van een installatie betreft. Hij werkt samen met een elektromechanicus of onderhoudstechnicus voor het (elektro-)mechanisch gedeelte van industriële installaties.

