

4.1 Technicus data/elektra

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	De technicus data/elektra verricht werk aan nieuwe en bestaande stations voor datacommunicatie of elektriciteit en de hieraan gekoppelde distributienetten. 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. Hij werkt in publieke ruimten en heeft te maken met omwonenden, voorbijgangers en verkeer.
Typerende beroepshouding	De technicus data/elektra beschikt over verantwoordelijkheidsgevoel. Hij werkt snel en zorgvuldig en levert kwalitatief goed werk dat voldoet aan de eisen en wensen van de klant en laat nooit een onveilige situatie achter. De technicus data/elektra is zelfverzekerd en heeft autoriteit. Hij deelt met collega's "nieuwe" ervaringen die nuttig of belangrijk zijn om te weten. Hij moet bereid zijn om onder alle weersomstandigheden buiten aan de slag te gaan.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 4
Rol en verantwoordelijkheden	De technicus data/elektra is uitvoerend en adviserend en verricht vooral solistisch specialistisch werk aan stations voor datacommunicatie en elektriciteit en de hieraan gekoppelde distributienetten. Hij is volledig zelfstandig en verantwoordelijk voor de voorbereiding en uitvoering van zijn eigen takenpakket zonder tussentijds verantwoording af te leggen aan een leidinggevende. Hij speelt in op wisselende onverwachte omstandigheden tijdens de uitvoering van zijn werk. Hij werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften. Als hij minder ervaren collega's begeleidt, is hij verantwoordelijk voor de veiligheid en hygiëne van hun werkplek en het resultaat van hun werk. Hij legt eindverantwoording af aan zijn leidinggevende.
Complexiteit	<p>De technicus data/elektra heeft een diversiteit aan werkzaamheden waarbij standaarden aangepast worden en nieuwe gemaakt worden (modificatie) en nieuwe (niet standaard) oplossingen bedacht moeten worden. Hij maakt gebruik van specialistische kennis en vaardigheden voor uitoefening van het beroep en theoretische kennis op het gebied van data/elektra transport- en distributie. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.</p> <p>De complexiteit van de werkzaamheden van de technicus data/elektra wordt vooral bepaald door de volgende factoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • waarnemingen, metingen en andere informatie moeten door redeneren en combineren zelfstandig worden omgezet in oplossende handelingen; • bepaalde installaties kunnen, afhankelijk van hun toepassing, niet zonder meer buiten bedrijf worden gesteld.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Ja, Basisveiligheid VCA. Dit certificaat wordt beheerd door de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. (Bron: www.vca.nl)
Nederlands en rekenen	In overeenstemming met de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen zijn de voor het mbo vastgestelde referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen van toepassing. Voor deze kwalificatie zijn het referentieniveau Nederlands en het referentieniveau rekenen vastgesteld op 3F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.
Moderne vreemde talen	<p>Voor deze kwalificatie zijn de volgende eisen voor beheersing van het Engels van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het ERK-niveau B1 is van toepassing op de vaardigheden lezen en luisteren. • het ERK-niveau A2 is van toepassing op de vaardigheden gesprekken voeren, spreken en schrijven.

	De beroepseisen ten aanzien van een (moderne) vreemde taal (of talen) zijn beschreven in deel C van dit dossier. Het betreft Engels.
--	--

2.7 Technicus data/elektra

Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten

Proces-competentie-matrix Technicus data/elektra

Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen																					
2.1	Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden					x						x	x								
2.2	Lokaliseren en analyseren storingen					x					x	x	x	x							
2.3	Controleren, vervangen en repareren –onderdelen van-transport- en distributienetten																				
2.4	Gebruiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten																				
2.5	Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden																				

Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten		Competenties																									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
		Beslissen en activiteiten initieren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwach- tingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen	
Werkprocessen																											
2.6	Begeleiden minder ervaren collega's																										

Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze kwalificatie. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Technicus data/elektra

Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten		
2.1 werkproces: Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden		
Omschrijving	De technicus data/elektra stelt zich op de hoogte van de storing in data/elektra transport- en distributienetten en vraagt uitleg of aanvullende informatie als hem iets niet duidelijk is. Hij verzamelt en controleert de (technische) informatie, documenten, gereedschap en materieel dat voor het lokaliseren en analyseren van storingen nodig is. Hij stelt bij elektra transport- en distributienetten, ten behoeve van een veilige schakelvolgorde een schakelplan op of bij datanetwerken stelt hij voor het in-, uit of bijschakelen van netdelen een lasplan op en bespreekt dit met de desbetreffende verantwoordelijke. Hij bedient schakel- en aardingsapparatuur en blokkeringvoorzieningen in het transport- en distributienet of hij regelt de hybrid fibre-coaxial (HFC), versterkers en apparatuur in het datanetwerk. Hij beoordeelt ter plaatse of hij de werkzaamheden veilig kan uitvoeren.	
Gewenst resultaat	De technicus data/elektra is op de hoogte van de opdracht en beschikt over de (technische) informatie, documenten, materiaal en materieel, die voor de onderhoud- of storingswerkzaamheden benodigd zijn. De werkomgeving is veilig.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> Geografische en technische tekeningen en schema's lezen Inschatten impact van storing op type gebruiker Inschatten onveilige situaties Kennis van de grondroerdersregeling Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.) Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels Kennis van werking van standaard en niet-standaard componenten Toepassen van escalatieprocedures Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen 	De technicus data/elektra informeert bij de opdrachtgever/verbruiker of en zo ja, in welke mate hij rekening moet houden met (bedrijfs)omstandigheden bij het lokaliseren en verhelpen van storingen, zodat er voor de opdrachtgever/verbruiker zo weinig mogelijk hinder ontstaat.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden Gevoel voor ruimte en richting tonen 	De technicus data/elektra interpreteert technische informatie en documentatie, stelt aan de hand van een concept een schakelplan op, bedient de juiste apparatuur of laat deze bedienen en controleert of de werkomgeving veilig is, zodat hij zijn werk adequaat en verantwoord kan uitvoeren.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> Geschikte materialen en middelen kiezen 	De technicus data/elektra kiest gereedschap en materieel gericht op het lokaliseren en analyseren van de storing, zodat hij over het benodigde materiaal en materieel beschikt om de storing adequaat te kunnen lokaliseren en analyseren.

Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten

2.2 werkproces: Lokaliseren en analyseren storingen

Omschrijving	De technicus data/elektra signaleert en lokaliseert de storing in data/elektra transport- en distributienetten, onderzoekt de mogelijke oorzaken en stelt de diagnose van de storing. In voorkomende gevallen gebruikt hij persoonlijke beschermingsmiddelen. Hij raadpleegt storingslogboeken, stelt zich op de hoogte van en interpreteert de storingsgeschiedenis. Hij voert visuele controles uit aan data- en energiekabels, railsystemen, beveiligingen, transmitters, versterkers, zendapparatuur en dergelijke. Hij lokaliseert de storing visueel of met behulp bewakingsapparatuur of losse meetinstrumenten door metingen en testen uit te voeren (zoals spanning, doorslag, stroom, weerstand, fasegelijkheid, reflectie, signaalsterkte en demping). Hij hanteert hierbij elektrische/elektronische schema's en geografische/installatie tekeningen. Hij bepaalt de aard en schat de omvang van de herstelwerkzaamheden in. Als hij de storing niet binnen acceptabele tijd vindt, raadpleegt hij een (ervaren) collega of specialist. Hij stelt de belanghebbenden op de hoogte van zijn bevindingen.	
Gewenst resultaat	De plaats en oorzaak van de storing is binnen redelijke tijd vastgesteld. Aard en omvang van de herstelwerkzaamheden zijn duidelijk.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik van standaard en niet-standaard meetapparatuur • Gebruik van standaard en niet-standaard meetmethoden • Geografische en technische tekeningen en schema's lezen • Inschatten onveilige situaties • Kennis van complexe storingzoekmethoden • Kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van het systeem kunnen beïnvloeden • Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.) • Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels • Kennis van werking van standaard en niet-standaard componenten • Lezen van Engelstalige handleidingen in de context van 'data' • Oorzakelijke verbanden leggen • Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> • Anderen raadplegen en betrekken 	De technicus data/elektra raadpleegt bij het niet binnen redelijke tijd vinden van de storing een collega of specialist, zodat de storing zo snel mogelijk is gelokaliseerd en onnodig tijdverlies voorkomen wordt.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De technicus data/elektra rapporteert doelmatig over zijn bevindingen aan opdrachtgever/verbruiker en bedrijf, zodat alle relevante gegevens met betrekking tot de storing beschikbaar en alle belanghebbenden adequaat geïnformeerd zijn.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden • Gevoel voor ruimte en richting tonen 	De technicus data/elektra interpreteert technische informatie die benodigd is voor het lokaliseren van storingen in transport- en distributienetten adequaat, gebruikt hiervoor visuele controles, testen en metingen en hanteert hierbij schema's en tekeningen, zodat hij over voldoende informatie beschikt om de aard en omvang van het werk vast te stellen.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doeltreffend gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De technicus data/elektra maakt effectief gebruik van schema's, tekeningen, test- en meetgereedschap en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn om storingen in transport- en distributienetten te lokaliseren en zorgt er goed voor, zodat deze gedurende de

Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten

2.2 werkproces: Lokaliseren en analyseren storingen

<ul style="list-style-type: none">• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie		verwachte levensduur te gebruiken zijn en hij zijn werk veilig kan uitvoeren.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none">• Informatie genereren uit gegevens• Conclusies trekken• Oplossingen voor problemen bedenken• Verbanden leggen	De technicus data/elektra interpreteert grondig de storingsgeschiedenis, stelt gerichte vragen aan de opdrachtgever/verbruiker, doet gerichte waarnemingen, stelt op basis van de beschikbare informatie een diagnose en komt met haalbare oplossingen bij ingewikkelde problemen, zodat de storing efficiënt, betrouwbaar en veilig verholpen kan worden.

Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken

Proces-competentie-matrix Technicus data/elektra

Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen		U	V	W	X	Y															
3.1	Voorbereiden werkzaamheden in stations/datanetwerken					X						X						X			
3.2	Monteren installaties, componenten en appendages											X	X							X	
3.3	Inregelen, testen/beproeven en controleren stations/datanetwerken					X						X	X						X	X	
3.4	Onderhouden van en verhelpen van storingen in stations/datanetwerken					X						X	X	X						X	
3.5	Administreren en afsluiten werkzaamheden in stations/datanetwerken										X									X	
3.6	Begeleiden minder ervaren collega's			X								X									

Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze kwalificatie. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Technicus data/elektra

Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken		
3.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden in stations/datanetwerken		
Omschrijving	De technicus data/elektra stelt zich op de hoogte van de opdracht. Hij verzamelt en controleert relevante tekeningen, (technische) informatie, werkplan, projectplan, materiaal en materieel. Hij informeert bij de opdrachtgever/verbruiker met welke bedrijfsomstandigheden er rekening moet worden gehouden. Hij 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 de technicus data/elektra start met de werkzaamheden, neemt hij contact op met de netbeheerder/(operationeel) installatieverantwoordelijke van het meldpunt/director maintenance om het werkplan/projectplan in werking te stellen. In voorkomende gevallen stemt hij met de opdrachtgever/verbruiker de uitvoering van de werkzaamheden af, stelt prioriteiten en plant zijn werk waarbij hij ermee rekening houdt dat de omstandigheden kunnen afwijken van wat vooraf werd verwacht.	
Gewenst resultaat	De technicus data/elektra is op de hoogte van de opdracht. Benodigde tekeningen, technische beschrijvingen, procedures, materialen en materieel ten behoeve van de uit te voeren werkzaamheden in bijvoorbeeld transformator-, schakelstation, laagspanningskasten of aan het (data) netwerk zijn verzameld. De werklocatie is zodanig ingericht dat de werkzaamheden veilig, milieuvriendelijk en efficiënt zijn uit te voeren. De werkzaamheden worden volgens planning uitgevoerd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> Geografische en technische tekeningen en schema's lezen Inschatten onveilige situaties Kennis van functie van componenten Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels Kennis van werking van standaard componenten Richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Afstemmen 	De technicus data/elektra informeert bij de opdrachtgever/verbruiker met welke bedrijfsomstandigheden hij rekening moet houden en hij overlegt met de netwerkbeheerder/director maintenance, zodat het werkplan in werking kan worden gesteld waarbij er voor de opdrachtgever/verbruiker én de technicus data/elektra zo weinig mogelijk hinder ontstaat.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De technicus data/elektra achterhaalt en interpreteert alle relevante informatie en verzamelt alle middelen die hij voor de werkzaamheden in, en het veiligstellen van, het station/datanetwerk nodig heeft, waardoor hij zijn werk adequaat en verantwoord kan uitvoeren.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Activiteiten plannen Tijd indelen 	De technicus data/elektra plant zijn eigen werkzaamheden en anticipeert op onvoorziene omstandigheden, zodat de werkzaamheden in het station/datanetwerk conform de gemaakte afspraak kunnen worden gerealiseerd.

Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken
--

3.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden in stations/datanetwerken

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie | | |
|--|--|--|

Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken

3.2 werkproces: Monteren installaties, componenten en appendages

Omschrijving	De technicus data/elektra raadpleegt tekeningen, voorschriften en handleidingen. Hij bewerkt, monteert en verbindt energie- en datakabels in respectievelijk transformator/schakel/verdeelstations en (main)hub/datakasten. Hij monteert de vereiste componenten zoals transmitters, transformatoren en elektrische beveiligingen. Hij installeert bekabeling, versterkers en netwerkkapparatuur in het wijknet. In voorkomende gevallen plaatst hij apparatuur van een centrale antenne installatie (CAI) en sluit deze aan. Als het nodig is wijkt hij af van de werktekening, binnen de gestelde normen en voorschriften. Hij past tekeningen waarop de aanpassingen/uitbreidingen staan aangegeven schetsmatig of digitaal aan overeenkomstig de uitvoering.	
Gewenst resultaat	Volgens tekeningen gemonteerde installaties, componenten en appendages die voldoen aan de eisen van de opdracht. Vereiste aanpassingen in tekeningen zijn gedaan.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • Geografische en technische tekeningen en schema's lezen • Inschatten onveilige situaties • Kennis van functie van componenten • Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten • Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken • Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels • Kennis van werking van standaard componenten • Richtlijnen voor verwerking standaard en niet-standaard kabels en componenten • Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen • Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften • vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie • vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen 	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden • Gevoel voor ruimte en richting tonen 	De technicus data/elektra interpreteert informatie op tekeningen en in handleidingen voor het monteren van installaties adequaat, monteert vlot installaties, componenten en appendages en past werkgerelateerde tekeningen conform de actuele situatie aan, zodat voldaan wordt aan de eisen van de opdracht en de aanpassingen van de tekeningen doelmatig kunnen worden verwerkt.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doelmatig gebruiken • Materialen en middelen doeltreffend gebruiken • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De technicus data/elektra gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om installaties, componenten en appendages te monteren, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild en de middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform veiligheidsvoorschriften • Werken conform voorgeschreven procedures • Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen 	De technicus data/elektra volgt voorschriften van fabrikanten nauwgezet op en werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat het monteren van installaties, componenten en appendages volgens opdracht en veilig verloopt.

Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken

3.3 werkproces: Inregelen, testen/beproeven en controleren stations/datanetwerken

Omschrijving	De technicus data/elektra controleert ten behoeve van de in bedrijfstelling de werking, tolerantie en instelling van apparatuur zoals vermogensschakelaars, scheiders, beveiligingsrelais, zendapparatuur en groep- en eindversterkers. Hij verricht hieraan ook instellingen. Hij controleert visueel en door middel van testen en meten, de meet- en regelapparatuur op veiligheid en op correcte functionele werking. De daadwerkelijke in bedrijfstelling stemt hij af met betrokkenen.	
Gewenst resultaat	Het transformator-, schakelstation, de laagspanningskast of het datanetwerk is gereed om in bedrijf te worden genomen.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• Gebruik van standaard meetapparatuur• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen• Inschatten onveilige situaties• Kennis van functie van componenten• Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels• Kennis van standaard meetmethoden• Kennis van werking van standaard en niet-standaard componenten• Toepassen van kwaliteitsnormen• Toepassen van testmethodes• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Afstemmen• Anderen raadplegen en betrekken	De technicus data/elektra raadpleegt betrokkenen en stemt met hen zijn werkzaamheden af, zodat het station/datanetwerk efficiënt, betrouwbaar en veilig in bedrijf kan worden gesteld.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden• Gevoel voor ruimte en richting tonen	De technicus data/elektra interpreteert vlot en adequaat setpoints en proceswaarden, regelt in, test, beproeft en controleert apparatuur en componenten in stations, doet gerichte waarnemingen en lost zelfstandig afwijkingen en problemen op, zodat het station/datanetwerk aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none">• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken• Goed zorgdragen voor materialen en middelen	De technicus data/elektra gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, controle- en meetgereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om het station/datanetwerk in bedrijf te stellen, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none">• Systematisch werken• Kwaliteitsniveaus halen	De technicus data/elektra controleert zorgvuldig en systematisch, conform het controlerapport de instellingen van apparatuur en appendages in het station, hij controleert het resultaat van zijn eigen werk aan de hand van de kwaliteitseisen van de organisatie, zodat het station/datanetwerk aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften	De technicus data/elektra voert zijn werkzaamheden volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en

Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken
--

3.3 werkproces: Inregelen, testen/beproeven en controleren stations/datanetwerken
--

	<ul style="list-style-type: none">• Werken conform voorgeschreven procedures• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen	arbovoorschriften uit, zodat onaanvaardbaar risico achterwege blijft.
--	--	---

Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken

3.4 werkproces: Onderhouden van en verhelpen van storingen in stations/datanetwerken

Omschrijving	De technicus data/elektra controleert onderdelen, processen en waarden (al of niet aan de hand van een checklist). Hij verricht metingen (zoals spanning, stroom, fasegelijkheid, signaalsterkte en demping) en doet functionaliteitstesten. Hij constateert afwijkingen en gebreken en legt deze vast. Hij doet revisie-, modificatie- en reparatiewerkzaamheden aan primaire apparatuur (zoals transformatoren, vermogensschakelaars, versterkers en transmitters) en secundaire apparatuur (zoals besturings- en beveiligingssystemen en dataloggers). Hij demonteert, controleert, maakt schoon, reviseert, vervangt en monteert onderdelen. Hij lokaliseert storingen met behulp van testen en metingen en hanteert hierbij schema's en tekeningen. Hij analyseert en beredeneert de oorzaak van de storing. Als hij de storing niet binnen acceptabele tijd vindt, raadpleegt hij een collega of specialist. Hij treft de vereiste (veiligheids)maatregelen en verhelpt de (oorzaak van de) storing. Hij verricht de noodzakelijke testen en metingen om zich ervan te overtuigen dat de storing daadwerkelijk verholpen is. Hij stelt alleen veilig of verantwoord te gebruiken installaties in bedrijf.	
Gewenst resultaat	Het station/datanetwerk functioneert veilig en betrouwbaar.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• Gebruik van standaard en niet-standaard meetapparatuur• Gebruik van standaard en niet-standaard meetmethoden• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen• Inschatten onveilige situaties• Kennis van complexe storingzoekmethoden• Kennis van functie van componenten• Kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van het systeem kunnen beïnvloeden• Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels• Kennis van werking van standaard en niet-standaard componenten• Oorzakelijke verbanden leggen• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Anderen raadplegen en betrekken	De technicus data/elektra raadpleegt bij het niet binnen redelijke tijd vinden van de storing een collega of specialist, zodat de storing zo snel mogelijk is gelokaliseerd en onnodig tijdverlies voorkomen wordt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden• Gevoel voor ruimte en richting tonen	De technicus data/elektra interpreteert en beoordeelt vlot de vereiste inspectieresultaten en meetwaarden, speelt tijdens de uitvoering van zijn werk adequaat in op de situatie ter plaatse en komt zelfstandig met haalbare oplossingen bij onbekende afwijkingen/problemen of raadpleegt hiervoor adequaat specialisten, zodat het station/datanetwerk aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none">• Materialen en middelen doelmatig gebruiken• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken• Goed zorgdragen voor materialen en middelen	De technicus data/elektra gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn bij werkzaamheden in het station/datanetwerk, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.

Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken

3.4 werkproces: Onderhouden van en verhelpen van storingen in stations/datanetwerken

<ul style="list-style-type: none">• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie	Analyseren <ul style="list-style-type: none">• Informatie genereren uit gegevens• Conclusies trekken• Oplossingen voor problemen bedenken• Verbanden leggen	De technicus data/elektra interpreteert grondig de storingsgeschiedenis, stelt gerichte vragen aan de opdrachtgever/verbruiker, doet gerichte waarnemingen, beoordeelt de invloed van (een) component(en) op de werking van het station/datanetwerk, stelt op basis van de beschikbare informatie een diagnose en komt met haalbare oplossingen bij ingewikkelde problemen, zodat de storing efficiënt, betrouwbaar en veilig verholpen kan worden.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none">• Werken conform veiligheidsvoorschriften• Werken conform voorgeschreven procedures• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen	De technicus data/elektra inspecteert stations volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat de onderhoud- en storingswerkzaamheden in het station/datanetwerk zonder onaanvaardbaar risico verlopen.

Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken

3.5 werkproces: Administreren en afsluiten werkzaamheden in stations/datanetwerken

Omschrijving	De technicus data/elektra vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Hij ruimt de werkplek op en voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. Hij vult in het logboek in welke werkzaamheden hij heeft verricht en welke onderdelen hij heeft vervangen. Hij verwerkt zijn werkopdracht administratief. Hij registreert (digitaal) technische gegevens ten behoeve van revisietekeningen. Hij stelt een rapport op waarin hij aangeeft welke reparaties moeten plaatsvinden. Hij rapporteert klachten, incidenten, bevindingen en verbetervoorstellen.	
Gewenst resultaat	De gegevens ten behoeve van de werkzaamheden in het station zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt. Het station is opgeruimd. Klachten, incidenten en verbetervoorstellen zijn gerapporteerd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• Inschatten onveilige situaties• Kennis van afvalscheiding• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines• Maken van huisaansluitschets• Tekenvaardigheid• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none">• Nauwkeurig en volledig rapporteren	De technicus data/elektra houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren, vult alle relevante rapporten, formulieren en logboeken in, rapporteert aan de opdrachtgever/verbruiker doelmatig over de uitgevoerde werkzaamheden in stations en datanetwerken door middel van een checklist en het logboek en licht zijn bevindingen schriftelijk toe, zodat de opdrachtgever adequaat geïnformeerd is en alle relevante gegevens beschikbaar zijn.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none">• Instructies opvolgen• Werken conform voorgeschreven procedures	De technicus data/elektra voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel volgens arbo- en milieuvoorschrift en voorgeschreven procedures af, zodat de werklocatie verantwoord wordt opgeruimd.

Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken**3.6 werkproces: Begeleiden minder ervaren collega's**

Omschrijving	De technicus data/elektra geeft uitleg en tips over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring en beantwoordt vragen. Hij controleert de uitvoering en het resultaat van de werkzaamheden van de minder ervaren collega, corrigeert waar nodig, maar geeft hem voldoende ruimte om te leren. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.	
Gewenst resultaat	Volgens instructies uitgevoerde en gecontroleerde werkzaamheden en een groei in vakdeskundigheid en vaardigheden van minder ervaren collega's.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• Aanleg en montage van stations/datanetwerken• Creëren positieve werksfeer• Relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels, arbovoorschriften en toepassing van persoonlijke beschermingsmiddelen• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften• Vaardigheid in het omgaan met wisselende rollen	Begeleiden <ul style="list-style-type: none">• Anderen ontwikkelen	De technicus data/elektra geeft duidelijke uitleg en tips en controleert minder ervaren collega's op basis van de uitvoering en het resultaat zodat ze kunnen groeien in hun vakdeskundigheid.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Expertise delen	De technicus data/elektra legt werkzaamheden in stations/datanetwerken begrijpelijk uit, demonstreert deze, beantwoordt vragen geduldig en controleert of het is begrepen, zodat de minder ervaren collega's het geleerde adequaat in het werk kunnen toepassen.