



## Landelijke Kwalificaties MBO

# Infratechniek

Crebonummer:	22053, 92113, 92114, 92111, 92112, 92122, 92123, 92121, 92125, 92124, 92126, 92132, 92134, 92131, 92133
Sector:	Techniek, Bouw en infra
Branche:	Leggen van kabels en buizen, Infra
Opleidingsdomein:	Techniek en procesindustrie
Geldig vanaf:	1 augustus 2012

# Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b>	3
<b>Deel A: Beeld van de beroepengroep</b>	4
<b>Deel B: De kwalificaties</b>	11
1 Inleiding	11
2 Algemene informatie	11
2.1 Colofon	11
2.2 Formele vereisten	12
2.3 Typering Beroepengroep	14
2.4 Loopbaanperspectief	15
2.5 Trends en innovaties	16
3 Overzicht van het kwalificatiedossier	19
4 Beschrijving van de kwalificaties	21
4.1 Monteur gas/water/warmte	
4.2 Monteur data/elektra	
4.3 Eerste monteur gas/water/warmte	
4.4 Eerste monteur data/elektra	
4.5 Servicemonteur verbruikersaansluitingen	
4.6 Technicus gas/warmte	
4.7 Technicus data/elektra	
5 Beschrijving van de kerntaken	30
5.1 Kerntaak 1: Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten	
5.2 Kerntaak 2: Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten	
5.3 Kerntaak 3: Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken	
5.4 Kerntaak 4: Organiseren uit te voeren werk	
6 Totaal overzicht proces-competentie-matrices	37
6.1 Proces-competentie-matrix Kerntaak 1: Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten	38
6.2 Proces-competentie-matrix Kerntaak 2: Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten	40
6.3 Proces-competentie-matrix Kerntaak 3: Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken	42
6.4 Proces-competentie-matrix Kerntaak 4: Organiseren uit te voeren werk	44
<b>Deel C: Uitwerking van de kwalificaties</b>	45
1 Inleiding	45
2 Kwalificaties	45
2.1 Monteur gas/water/warmte	46
2.2 Monteur data/elektra	59
2.3 Eerste monteur gas/water/warmte	72
2.4 Eerste monteur data/elektra	100
2.5 Servicemonteur verbruikersaansluitingen	128
2.6 Technicus gas/warmte	146
2.7 Technicus data/elektra	160
3 Certificeerbare eenheden	176
<b>Deel D: Verantwoording</b>	177
1 Inleiding	177
2 Proces- en inhoudsinformatie	178
2.1 Betrokkenen	178
2.2 Verwantschap	181
2.3 Vertaling beroepscompetentieprofielen in kwalificatiedossier	183
2.4 Nederlands, rekenen en moderne vreemde talen	185
2.5 Discussiepunten	192
2.6 Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie	195
3 Ontwikkel- en onderhoudsperspectief	196

## Inleiding

Voor u ligt het kwalificatiedossier Infratechniek. Dit dossier bestaat uit een aantal onderdelen.

In deel A wordt voor alle geïnteresseerden een korte omschrijving gegeven van de beroepengroep en de taken die de beroepsbeoefenaar zoal uitvoert en de competenties die hij/zij daarbij nodig heeft.

In deel B, de kwalificaties, worden op hoofdlijnen de diploma-eisen beschreven. Deze eisen geven samen weer wat de gediplomeerde moet kunnen als hij/zij op de arbeidsmarkt start.

In deel C wordt een uitwerking gegeven aan hetgeen in deel B is gesteld. Deel C is zowel inhoudelijk als methodologisch aan deel B gekoppeld, er is een één op één relatie tussen respectievelijk de kerntaken, de proces-competentie-matrices en de daarin opgenomen werkprocessen, de certificeerbare eenheden met deze entiteiten in deel C.

In deel D wordt verantwoording afgelegd over de totstandkoming van dit kwalificatiedossier. Ook vindt u hier de verwijzingen naar het voor dit dossier relevante bronnenmateriaal.

## Deel A: Beeld van de beroepengroep

### Infratechniek

#### 1. Werken in de infratechniek

Alle voorzieningen die je heel gewoon vindt, kun je alleen gebruiken dankzij infratechniek. Elektriciteit, gas, water en data zorgen ervoor dat je in veel omgevingen van alle gemakken voorzien bent. Het enorme netwerk van leidingen en kabels zie je niet, maar zonder de juiste verbindingen heb je geen goed drinkwater, kun je geen tv kijken, heb je geen internetverbinding en blijft het koud in je huis. Monteurs in de infratechniek zorgen voor de juiste montage en het onderhoud van de zogenoemde transport- en distributienetten.

#### 2. Wat doe je als je werkt in de infratechniek?

Als monteur in de infratechniek doe je buiten de deur zelfstandig je werk. Je doet je eigen klus, maar werkt meestal wel in een ploeg. Je graaft sleuven en werkputten. Je legt kabels en leidingen in de grond en je monteert onderdelen, zoals afsluiters, drukregelaars, brandkranen, spanningsschakelaars en transformatoren. Bij storingen zul je ze moeten demonteren en vervangen. Hoe eerder de storing is opgelost, hoe beter het is. Als het nodig is, zul je passende oplossingen moeten verzinnen. Je legt je werkzaamheden vast in schetsen waarbij je de gebruikte maten zet. De controle van leidingen en kabels is heel belangrijk. Je kunt geen risico's lopen. De veiligheid van jezelf en van de omgeving staat op het spel wanneer er bijvoorbeeld een leiding lekt, of kortsluiting is in het elektriciteitsnet. Tot slot stel je ook meet- en regelstations in bedrijf en zorg je ervoor dat de onderdelen op de juiste manier zijn ingesteld. Dan heb jij je werk gedaan en is de klant tevreden.

#### 3. Waar kom je als je werkt in de infratechniek?

Kabels en leidingen lopen overal en daarom kom je op veel verschillende plekken. Dat kunnen grote open terreinen op een nieuwbouwlocatie zijn, maar ook steden met een dichte bebouwing. Vaak werk je naast openbare wegen binnen en buiten de bebouwde kom, langs het spoor of een kanaal. Veel van je werkzaamheden vinden buiten in de grond plaats. Die grond kan van de gemeente of provincie zijn, maar net zo goed van een particulier of een groot bedrijf. Ook werk je in meet- en regelstations die gas, stadsverwarming of elektriciteit leveren. In bepaalde gevallen moet je in huizen of bedrijven zijn.

#### 4. Kenmerkend voor jou

Als de infratechniek je aanspreekt, is het goed te bedenken of de volgende kenmerken op jou van toepassing zijn. Je hebt natuurlijk aanleg voor techniek. Je steekt graag je handen uit de mouwen. Je bent niet alleen handig, maar ook snel en zorgvuldig. Omdat je vaak buiten werkt, zie je er niet tegenop om in weer en wind aan de slag te gaan. Je bent niet bang voor vieze handen of koude voeten. Omdat je werk risico's met zich mee brengt, houd je je aan de gestelde eisen en ben je milieubewust. Je ziet het als een uitdaging om problemen op een goede manier op te lossen. Je doet graag dingen samen met anderen, maar vindt het ook leuk om alleen op pad te zijn. Je past je gemakkelijk aan en vindt het leuk om contact te hebben met omwonenden, particulieren, opdrachtgevers en verkeer- en wetshandhavers.

#### 5. Kiezen voor...

Binnen de infratechniek kun je kiezen uit verschillende richtingen en afhankelijk van het bedrijf waar je werkt doorgroeien naar specialistische functies. Welke eisen worden aan deze vakrichtingen gesteld? Wat moet je in huis hebben als je op de arbeidsmarkt komt?

##### Monteur gas/water/warmte

Als monteur gas/water/warmte ben je vooral met de uitvoering van klussen bezig. Je legt leidingen en (de)monteert onderdelen van transport- en distributienetten, zoals afsluiters, drukregelaars en brandkranen. Je controleert op lekkage en helpt bij het verhelpen van storingen. Je werkt zelfstandig, maar bent vaak met een ploeg op pad.

Je kunt je verder ontwikkelen tot eerste monteur gas/water/warmte, servicemonteur verbruikersaansluitingen of monteur data/elektra.

##### Monteur data/elektra

Als monteur data/elektra ben je vooral met de uitvoering van klussen bezig. Je legt kabels en (de)monteert onderdelen van transport- en distributienetten, zoals verdeelkasten, transformatoren en zekeringen. Je helpt bij het verhelpen van storingen. Je werkt zelfstandig, maar bent vaak met een ploeg op pad.

Je kunt je verder ontwikkelen tot eerste monteur data/elektra, servicemonteur verbruikersaansluitingen of monteur gas/water/warmte.

##### Eerste monteur gas/water/warmte

Als eerste monteur gas/water/warmte ben je net als de monteur aan het werk met leidingen van het transport- en distributienet. Daarnaast verdeel je de dagelijkse werkzaamheden binnen de ploeg en geef je instructies. Ook begeleid je minder ervaren collega's. Dit vraagt enig organisatietalent van je. Verder controleer je of er volgens voorschrift wordt gewerkt.

Je kunt je verder ontwikkelen tot technicus gas/warmte, servicemonteur verbruikersaansluitingen of eerste monteur data/elektra. Met de juiste competenties kun je voorman worden of doorleren voor uitvoerder.

### **Eerste monteur data/elektra**

Als eerste monteur data/elektra ben je net als de monteur aan het werk met kabels van het transport- en distributienet. Daarnaast verdeel je de dagelijkse werkzaamheden binnen de ploeg en geef je instructies. Ook begeleid je minder ervaren collega's. Dit vraagt enig organisatietalent van je. Verder controleer je of er volgens voorschrift wordt gewerkt.

Je kunt je verder ontwikkelen tot technicus data/elektra, servicemonteur verbruikersaansluitingen of eerste monteur gas/water/warmte. Met de juiste competenties kun je voorman worden of doorleren voor uitvoerder.

### **Servicemonteur verbruikersaansluitingen**

Als servicemonteur verbruikersaansluitingen zorg je ervoor dat verbruikers op het distributienet worden aangesloten. Je spoort storingen op en repareert de aansluiting en meteropstelling. Het zorgen voor passende oplossingen gebeurt vaak onder tijdsdruk. Verder is het belangrijk dat je goed met klanten kunt omgaan.

Je kunt je verder ontwikkelen tot eerste monteur of technicus. Met de juiste ervaring en competenties kun je doorleren voor werkvoorbereider of uitvoerder.

### **Technicus gas/warmte**

Als technicus gas/warmte ben je verantwoordelijk voor het in bedrijf nemen en houden van meet- en regelstations voor gas en warmte. Componenten zoals veiligheidssleppen, regelaars en turbinemeters van de stations stel je op de juiste wijze in. Je kent de risico's die het werk met zich meebrengt en weet ernaar te handelen. Je voert zelfverzekerd het onderhoud uit en overziet welke gevolgen de aanpassing van één component op het totaal heeft.

Je kunt je verder ontwikkelen tot technicus data/elektra. Met de juiste competenties kun je uitvoerder worden of doorleren op het HBO.

### **Technicus data/elektra**

Als technicus data/elektra ben je verantwoordelijk voor het in bedrijf nemen en houden van transformator- en schakelstations en het elektriciteitsnet dat daaraan gekoppeld is. Je werkt vaak aan een glasvezelnetwerk en installeert bekabeling, modems en netwerkkapparatuur in het zogenoemde wijknet. Je kent de risico's die het werk met zich meebrengt en weet ernaar te handelen. Je voert zelfverzekerd het onderhoud uit en overziet welke gevolgen de aanpassing van één component op het totaal heeft.

Je kunt je verder ontwikkelen tot technicus gas/warmte. Met de juiste competenties kun je uitvoerder worden of doorleren op het HBO.

Wil je zien hoe iemand deze beroepen uitoefent? Bekijk de filmpjes op [www.techniekinbeeld.nl](http://www.techniekinbeeld.nl).

## **6. Waar staan de beroepen in de kwalificatiestructuur?**

In onderstaand schema "Kwalificatiedossiers 2011-2012" zijn de kwalificaties voor beroepen(groepen) voor het Kenteq gebied (werktuigbouw, elektrotechniek, installatietechniek en ICT) weergegeven. Een kwalificatie laat zien wat je in huis moet hebben om een diploma te behalen, om aan de slag te kunnen bij een bedrijf en hoe je je verder kunt ontwikkelen. De kwalificatie geeft scholen en bedrijven de informatie die ze nodig hebben om de inhoud van de opleiding en examens te bepalen.

Van beneden naar boven zijn de MBO-niveaus 1 tot en met 4 en het HBO/Associate degree-niveau neergezet. Om alle kwalificaties een plaats te kunnen geven zijn er 2 rijen onder elkaar gezet.

Van links naar rechts zijn kwalificaties gesorteerd op werksoort en typische locatie van het werk:

- ontwerpen en werkvoorbereiden op het bedrijfsbureau (oranje);
- uitvoeren/fabricage in de werkplaats (blauw);

- uitvoeren/installatie op locatie (groen);
- nazorg/service aan de klant en bij de klant (paars);
- assisteren voor verschillende werksoorten op verschillende locaties (mosgroen).

Zie voor actuele gegevens over de kwalificatiestructuur en voor doorstroomschema's <http://www.kenteq.nl/>.

**Associate Degree (Projecten leiden/ontwerpen)**

- Werktuigbouwkunde
- Elektrotechniek
- Installatietechniek
- Technisch product ontwerpen
- Industriële informatica
- Bedrijfskunde
- Praktijkbegeleider

## Kwalificatiedossiers 2012-2013



Niveau	Elektro-technische producten en systemen					Service aan de klant				
	Middenkader engineering	Werkvoorbereiden	Applicatie- & media-ontwikkeling	ICT* en mediabeheer	Machinebouw mechatronica	Infra-techniek	Service apparatuur en installaties	Vliegtuig-onderhoud	Vliegtuig-techniek	
Niveau 4	• Technicus commercieel technicus	• Werkvoorbereider fabricage • Werkvoorbereider installatie • Tekenaar werkvoorbereider constructeur	• Applicatie-ontwikkelaar • Mediadeveloper • Gamedeveloper <i>I.s.m. Ecabo en GOC</i>	• ICT- en mediabeheer • ICT-beheerder • Netwerkbeheerder • Mediaworkflow-beheerder	• Allround machinebouwer • Mechatronicus	• Technicus • gas/warmte • data/elektra	• Servicemonteur • reparatietechniek aansluitingen • gas/water/warmte • data/elektra	• Servicemonteur • elektrotechniek • installatietechniek • werktuigbouw	• Technicus mechanica • Technicus avionica	
Niveau 3	• Technisch tekenaar • Opmerker <i>I.s.m. VOC</i>			• ICT-medewerker • Medewerker beheer ICT	• Machinebouwer • Monteur mechatronica	• Servicemonteur • gas/water/warmte • data/elektra	• Servicemonteur • elektrotechniek • installatietechniek • werktuigbouw	• Eerste monteur	• Eerste monteur • Plasmakunststof-bewerker	
Niveau 2				• Medewerker ICT <i>I.s.m. Ecabo en GOC</i>	• Monteur mechatronica <i>I.s.m. Ecabo</i>	• Monteur • gas/water/warmte • data/elektra <i>I.s.m. Fundaent</i>	• Onderhoudsmonteur • industrie • installatietechniek			
Niveau 1										
<div> <div> <b>Bedrijfsbureau</b> </div> <div> <b>Fabricage in de werkplaats</b> </div> <div> <b>Installatie op lokatie</b> </div> <div> <b>Service aan de klant</b> </div> </div>										
Niveau 4	Human technology <i>I.s.m. SVGB</i>	Operator*	Fijn-mechanische techniek	Metaal-bewerken	Vliegtuig-bouw	Dakdekker	Installeren	Mobiele werktuigen	Gasturbines	
Niveau 3		• Allround operator • Operator B • Allround • Productietechniek • Specialist textiel <i>I.s.m. Assayer, KGH, PMU, SYO</i>	• Research-instrumentmaker <i>I.s.m. SVGB</i>	• Allround plaatwerker • Allround lasser • Allround constructiewerker	• Allround dakdekker • pannen/leien • metaal • bitumen en kunststof • dak <i>I.s.m. Fundaent</i>	• Leidinggevend monteur • elektrotechnische installaties • werktuigkundige installaties	• Eerste monteur • elektrotechnische installaties • koudetechniek • werktuigkundige installaties • dak <i>I.s.m. Fundaent</i>	• Allround ondernemer • bouwkundig onderhoudsmonteur • medewerker	• Technicus landbouw-mechanisatie	
Niveau 2		• Operator A • Voedingoperator • Productietechniek • Textiel <i>I.s.m. Assayer, KGH, PMU, SYO</i>	• Fijnmechanisch verspanner • Allround verspanner • Verspanner	• Basislasser • Plaatwerker • Constructiewerker	• Dakdekker • metaal • bitumen en kunststof • niet <i>I.s.m. Fundaent</i>	• Eerste monteur • elektrotechnische installaties • werktuigkundige installaties • koudetechniek • isolatiemonteur • aircomonteur	• Monteur • elektrotechnische installaties • werktuigkundige installaties • koudetechniek • isolatiemonteur • aircomonteur	• Service-medewerker gebouwen	• Monteur	
Niveau 1		Assistent Operator • Basisoperator • Productietechniek <i>I.s.m. PMU</i>	Assistent metaal-, elektro- en installatietechniek	Assistent metaalbewerking • Assistent montage • Assistent installatie						
<div> <div> <b>Arbeidsmarktgekwalificeerd assistent</b> </div> <div> <i>I.s.m. alle Kenniscentra Beroepsonderwijs Bedrijfsleven</i> </div> </div>										

Bij Fundeon:



# Bedrijfstak kwalificatiestructuur

Middenkaderfunctionaris bouw 94051

Middenkaderfunctionaris infra 94052

Middenkaderfunctionaris landmeetkunde 94053

Middenkaderfunctionaris verkeer en stedenbouw 94054

Middenkaderfunctionaris restauratie 94055

4

## Middenkaderfunctionaris bouw en infra

3

↑

mbo-niveaus

↓

2

Allround  
timmerman  
bouw- en  
werkplaats  
94931

Allround  
timmerman  
nieuwbouw  
94932

Allround  
timmerman  
restauratie  
94933

Beton-  
timmerman  
voortgezet  
93320

Allround  
metselaar  
aan- en  
verbouw  
94823

Allround  
metselaar  
herstel en  
restauratie  
94822

Allround  
metselaar  
nieuwe  
metsel-  
technieken  
94821

Allround  
tegelszetter  
93920

Allround  
dakdekker  
bitumen en  
kunststof  
93853

Allround  
dakdekker  
pannen /  
leien  
93855

Allround  
betonstaal-  
verwerker  
bouwplaats  
93892

Allround  
betonstaal-  
verwerker  
buigcentrale  
93891

Allround  
betonstaal-  
verwerker  
prefabricage  
93893

Allround  
beton-  
reparateur  
93941

Timmerman  
94920

Beton-  
timmerman  
primair  
93310

Metselaar  
inclusief  
casco lijm-  
werk  
93901

Metselaar  
inclusief lichte  
scheidings-  
wanden  
93902

Tegelszetter  
93910

Dakdekker  
bitumen en  
kunststof  
93841

Dakdekker  
pannen /  
leien  
93846

Dakdekker  
riet  
93845

Betonstaal-  
knipper/  
buiger/  
machine-  
operator  
93881

Betonstaal-  
vlechter  
93882

Betonstaal-  
lasser  
93883

Beton-  
reparateur  
93931

Voeger  
93951  
Gevel-  
behandelaar  
voegbedrijf  
93952

**Timmerman**

**Beton-  
timmerman**

**Metselaar**

**Tegelszetter**

**Dakdekker**

**Betonstaal-  
verwerker**

**Beton-  
reparateur**

**Voeger  
/ gevel-  
behandelaar**

Assistent bouw en infra 92090

1

(Zie voor actuele gegevens over de kwalificatiestructuur [www.fundeon.nl](http://www.fundeon.nl))

## Deel B: De kwalificaties

### 1. Inleiding

Voor u ligt Deel B van het kwalificatiedossier Infratechniek. In dit deel worden op hoofdlijnen de diploma-eisen beschreven voor:

- *Monteur gas/water/warmte*
- *Monteur data/elektra*
- *Eerste monteur gas/water/warmte*
- *Eerste monteur data/elektra*
- *Servicemonteur verbruikersaansluitingen*
- *Technicus gas/warmte*
- *Technicus data/elektra*

### 2. Algemene informatie

#### 2.1 Colofon

Onder regie van	Kenteq en Fundeon
Ontwikkeld door	Kenteq en Fundeon in samenwerking met de vertegenwoordigers van de branche(s) en het middelbaar beroepsonderwijs
Verantwoording	Vastgesteld door: het bestuur van Kenteq op advies van de Paritaire commissie beroepsonderwijs bedrijfsleven van Kenteq. Op: 01-12-2011 Te: Hilversum
	Vastgesteld door: het bestuur van Fundeon op advies van de paritaire commissie beroepsonderwijs bedrijfsleven van Fundeon. Op: 29-11-2011 Te: Harderwijk

## 2.2 Formele vereisten

Diploma(s)	<p>Monteur gas/water/warmte - 2  Monteur data/elektra - 2  Eerste monteur gas/water/warmte - 3  Eerste monteur data/elektra - 3  Servicemonteur verbruikersaansluitingen - 3  Technicus gas/warmte - 4  Technicus data/elektra - 4</p>
In- en doorstroomrechten	<p>Voor instroom- en doorstroomrechten worden de wettelijke bepalingen aangehouden zoals vermeld in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de Doorstroomregeling VMBO-Beroepsonderwijs (ministerie van OCW, 2003)</li> <li>• WEB: Wet educatie en beroepsonderwijs (Staatsblad 501, 31 oktober 1995)</li> <li>• WHW: Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek, stb. 1992, 593)</li> </ul>
Certificeerbare eenheden	Nee
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Ja
Nederlands en rekenen	<p>In overeenstemming met de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen zijn de voor het mbo vastgestelde referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen van toepassing. De toewijzing van referentieniveaus aan mbo-opleidingen is als volgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• het referentieniveau 2F is van toepassing op kwalificaties op niveaus 1, 2 en 3.</li> <li>• het referentieniveau 3F is van toepassing op kwalificaties op niveau 4.</li> </ul>
Loopbaan en burgerschap	<p>Onlosmakelijk met dit kwalificatiedossier is het document 'Kwalificatie-eisen loopbaan en burgerschap in het mbo' verbonden. Dit document is gepubliceerd op <a href="http://www.kwalificatiesmbo.nl">www.kwalificatiesmbo.nl</a>.</p>
Bron- en referentiedocumenten	<p>In dit kwalificatiedossier is gebruik gemaakt van het referentiekader Nederlandse taal en rekenen en het Europees Referentiekader voor moderne vreemde talen. Beide zijn te vinden op <a href="http://www.kwalificatiesmbo.nl">www.kwalificatiesmbo.nl</a>.</p> <p>De volgende brondocumenten vormen de basis voor dit dossier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monteur infratechniek datacommunicatiekabels (klik voor BCP) (03-10-2005)</li> <li>• Monteur infratechniek energiekabels (klik voor BCP) (03-10-2005)</li> <li>• Monteur infratechniek gasdistributie (klik voor BCP) (03-10-2005)</li> <li>• Monteur infratechniek warmtedistributie (klik voor BCP) (03-10-2005)</li> <li>• Monteur infratechniek waterdistributie (klik voor BCP) (03-10-2005)</li> <li>• Eerste monteur elektrische railinfrastructuur (klik voor beroepstypering) (13-06-2007)</li> <li>• Hoofdmonteur hoogspanningsstations (klik voor beroepstypering) (12-12-2003)</li> <li>• Monteur aanleg laag- en middenspanning distributienetten en -installaties (klik voor beroepstypering) (12-12-2003)</li> <li>• Monteur hoogspanningsstations (klik voor beroepstypering) (12-12-2003)</li> <li>• Monteur onderhoud en storingen laag- en middenspanning distributienetten en installaties (klik voor beroepstypering) (12-12-2003)</li> <li>• Monteur onderhoud en storingen gasdistributie (klik voor beroepstypering) (03-10-2005)</li> <li>• Monteur onderhoud en storingen warmtedistributie (klik voor beroepstypering) (12-12-2003)</li> <li>• Monteur onderhoud en storingen waterdistributie (klik voor beroepstypering) (11-01-2005)</li> <li>• Netwerktechnicus (klik voor beroepstypering) (12-12-2003)</li> <li>• Servicemonteur aansluitingen (klik voor beroepstypering) (12-12-2003)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Technicus onderhoud en storingen gasdistributie (klik voor beroepstypering) (12-12-2003)</a></li><li>• <a href="#">Technicus onderhoud en storingen in laag- en middenspannings distributienetten en installaties (klik voor beroepstypering) (12-12-2003)</a></li><li>• <a href="#">Technicus onderhoud en storingen warmtedistributie (klik voor beroepstypering) (12-12-2003)</a></li></ul>
--	--

## 2.3 Typering beroepengroep

De beroepsbeoefenaar is werkzaam in de sector techniek (Kenteq)/bouw & infra (Fundeon). Hij werkt bij een aannemer, een energiebedrijf, een waterbedrijf of een datacommunicatiebedrijf. Een uitzondering hierop is de servicemonteur verbruikersaansluitingen die in principe niet bij een aannemer in dienst is. Met uitzondering van aannemers, die van klein tot groot zijn, zijn dit grote tot zeer grote bedrijven die zowel regionaal als landelijk werkzaam kunnen zijn. De bedrijven hebben als voornaamste activiteiten de aanleg en het onderhoud van infrastructuur. De opdrachtgevers zijn overheidsinstellingen, nutsbedrijven, andere aannemers, het bedrijfsleven en particulieren. De werkzaamheden worden in diverse omgevingen verricht zoals in buitengebieden, industrieterreinen, op bouwterreinen, langs spoortrajecten en in of bij bestaande bebouwing. Bij de uitvoering van de werkzaamheden is de beroepsbeoefenaar vrijwel altijd afhankelijk van weersomstandigheden. Tijdens zijn werk heeft hij onder andere te maken met collega's, opdrachtgevers, klanten, omwonenden, voorbijgangers, handhavers van wet- en regelgeving en verkeer.

De beroepsbeoefenaar verricht activiteiten, uitgaande van een werktekening, werkopdracht en instructies, ten behoeve van de aanleg, het in bedrijf nemen en houden, inspecteren, onderhouden, repareren van en het opsporen en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten, of daarmee te vergelijken netten en alle daartoe behorende componenten en installaties en verbruikersaansluitingen voor vijf werkgebieden. De vijf werkgebieden zijn in de twee onderstaande groepen in te delen:

- gas, (drink)water en warmte; en
- datacommunicatie en elektriciteit.

Gas, water en warmte netten bestaan uit buizen, die met zintuigen waar te nemen media transporteren. Data- en elektriciteitsnetten bestaan uit kabels, die uitsluitend door meting waarneembare elektriciteit of data transporteren. Materialen, hun verwerkings- en verbindingstechnieken en de risico's zijn voor beide groepen wezenlijk verschillend. De werkomgeving echter is dezelfde.

Gas en vrijkomend heet water kunnen de persoonlijke veiligheid en die van de omgeving in gevaar brengen. Hetzelfde geldt voor open onder elektrische spanning staande delen. Vervuild drinkwater kan grote groepen aangesloten verbruikers ziek maken. Niet (goed) werkende datacommunicatie kan tot allerlei problemen leiden. Aandacht voor veiligheid, gezondheid en milieu met het oog op het betrouwbaar en duurzaam functioneren van de voorziening, staan tijdens de uitvoering van de werkzaamheden centraal. Tijdsdruk voor het opleveren van een werk, mag nooit leiden tot het nemen van onaanvaardbare risico's!

Bij de monteur ligt de nadruk van de werkzaamheden op het volgens opdracht en instructie uitvoeren van aanleg-, onderhoud- en reparatiewerkzaamheden. Hij is inzetbaar binnen minimaal één werkgebied.

De eerste monteur organiseert daarnaast op locatie de uit te voeren werkzaamheden, lokaliseert en verhelpt storingen en verricht werkzaamheden volgens opdracht en instructie in stations en werkt aan datanetwerken. Hij is inzetbaar binnen minimaal één werkgebied.

Bij de servicemonteur verbruikersaansluitingen ligt de nadruk van de werkzaamheden op het veelal solistisch en zelfstandig opsporen en verhelpen van storingen in en uitvoeren van sanering en onderhoudswerkzaamheden aan verbruikersaansluitingen. Hij is inzetbaar binnen minimaal twee werkgebieden.

De technicus is een specialist die voornamelijk specifieke werkzaamheden verricht en begeleidt, in bijvoorbeeld stations, op het gebied van het opsporen en verhelpen van ingewikkelde storingen in het transport- en distributienet en (mede) oplossingen aandraagt voor specifieke problemen. Hij is inzetbaar binnen minimaal één werkgebied.

De eerste monteur, de servicemonteur verbruikersaansluitingen en de technicus maken over het algemeen deel uit van de storingsdienst. Dat betekent dat ze reguliere storingsdiensten draaien, maar ook in het weekend of tijdens andere oncomfortabele uren opgeroepen kunnen worden om storingen te verhelpen of reparaties te verrichten.

Daarnaast komt het voor dat zij minder ervaren collega's begeleiden.

## 2.4 Loopbaanperspectief

Binnen het werkgebied infratechniek liggen de volgende loopbaanmogelijkheden voor de hand die door opleiding en ervaring kunnen worden bereikt.

De monteur gas/water/warmte kan:

- doorgroeien naar Eerste monteur gas/water/warmte of Servicemonteur verbruikersaansluitingen;
- zich verbreden tot Monteur data/elektra.

De monteur data/elektra kan:

- doorgroeien naar Eerste monteur data/elektra of Servicemonteur verbruikersaansluitingen;
- zich verbreden tot Monteur gas/water/warmte.

De eerste monteur gas/water/warmte kan:

- doorgroeien naar Technicus gas/warmte;
- zich verbreden tot Eerste monteur data/elektra of Servicemonteur verbruikersaansluitingen;
- doorgroeien naar Uitvoerder GWW of Werkvoorbereider.

De eerste monteur data/elektra kan:

- doorgroeien naar Technicus data/elektra;
- zich verbreden tot Eerste monteur gas/water/warmte of Servicemonteur verbruikersaansluitingen;
- doorgroeien naar Uitvoerder GWW of Werkvoorbereider (niveau 4).

De servicemonteur verbruikersaansluitingen kan:

- doorgroeien naar Servicetechnicus Installatietechniek, Leidinggevend Monteur, Werkvoorbereider Installatie;
- zich verbreden tot Installatiemonteur Woningbouw, Allround of Utiliteit;
- doorgroeien naar Uitvoerder GWW of Werkvoorbereider.

De technicus gas/warmte kan:

- zich verbreden tot Technicus data/elektra, Uitvoerder GWW of Werkvoorbereider;
- doorgroeien naar Projectcoördinator (geen opleiding).

De technicus data/elektra kan:

- zich verbreden tot Technicus gas/warmte, Uitvoerder GWW of Werkvoorbereider;
- doorgroeien naar Projectcoördinator (geen opleiding).

Overige perspectieven zijn:

- verbreding vanuit de Infratechniek richting installatietechniek, elektrotechniek, koude- en luchtbehandelingstechniek, of af- en verbouwtechniek;
- doorgroei naar servicecoördinator/servicemanager, contractbeheerder en contractmanager of ontwerper/productontwikkelaar/projectleider (HBO).

Een Technicus kan doorstromen naar het HBO. Technische/natuurkundige HBO-opleidingen als technische bedrijfskunde, elektrotechniek, datacommunicatie, energietechniek, civiele techniek en werktuigbouwkunde liggen het meest voor de hand.

## 2.5 Trends en innovaties

Hieronder worden enkele, voor de in dit kwalificatiedossier beschreven beroepen relevante ontwikkelingen beschreven. Het gaat hierbij om ontwikkelingen op de arbeidsmarkt en de beroepspraktijkvorming, ontwikkelingen in wetgeving en overheidsregulering en ontwikkelingen in de beroepsuitoefening zelf (b.v. technologische veranderingen of marktontwikkelingen in de sector). Deze ontwikkelingen worden beschreven om instellingen daarmee de mogelijkheid te bieden in de opleiding al rekening te houden met toekomstige veranderingen in de beroepsuitoefening.

### Arbeidsmarkt en beroepspraktijkvorming

De bouwproductie is in de totale bouw (B&U, GA en Infra) in 2009 fors gedaald en de verwachting van het Economisch Instituut van de Bouw (EIB) is dat deze daling in 2010 nog zal voortzetten. Was de totale bouwproductie in 2008 nog 58,7 miljard, in 2010 is het minder dan 50,6 miljard. Daarna zal de productie weer aantrekken en naar verwachting pas in 2014 weer rond het niveau van 2008 zijn, namelijk 58.37 miljard. (EIB april 2009)

De sector Infra lijkt minder conjunctuurgevoelig. De overheid kiest er sneller voor projecten naar voren te halen. Was de bouwproductie hier in 2008 nog 13,44 miljard, in 2010 is het naar verwachting 12,83 miljard daarna zal de productie in 2012 weer aantrekken tot 13,17 miljard en naar verwachting in 2014 op 13,7 miljard uitkomen.

De huidige crisis maakt voorspelling met betrekking tot de productie echter tot een hachelijke zaak en de gevolgen voor de werkgelegenheid ijlen hierop na.

Landelijk loopt de werkgelegenheid volgens de prognose van EIB terug van 182.425 werknemers in 2008 tot 155.850 in 2011. Vanaf 2012 zal licht herstel intreden. De verwachting is dat in 2014 weer 164.400 werknemers werkzaam zijn. Wanneer het werkgelegenheidsniveau van 2008 wordt

geëvenaard is nog niet te zeggen. Deze cijfers geven een globaal beeld van de krimp en groei de komende jaren.

Los van de crisis moet de bouwnijverheid de komende jaren rekenen op een natuurlijke kwalificatie van drie procent. Deze zal dus altijd moeten worden aangezuiverd willen we arbeidscapaciteit in de bouw behouden. De totale vervangingsvraag is doorgaans rond de tien procent maar dit wordt door de crisis beïnvloed. (Zie <http://www.fundeon.nl> 'rapportage arbeidsmarkt en onderwijs Fundeon 2010')

De bouw CAO kent onder de beroepsgroep kabellegger een aantal beroepen die een link hebben met het KD infratechniek. In het tweede kwartaal van 2009 staan onder deze beroepsgroep onder anderen het volgende aantal werknemers geregistreerd:

buis leidinglegger I (geen rio)	238
buis leidinglegger II (geen rio)	191
buis leidinglegger III (geen rio)	245
buizenlegger (rioolbuizen)	29
Kabelwerker	428

In het eerste kwartaal van 2009 staan onder de beroepsgroep kabellegger in totaal 1.556 werknemers ingeschreven. De prognose voor 2012 voor deze beroepsgroep is ongeveer 1.497 werknemers. Dat betekent dat de minimaal vervangingsvraag tussen de 45 (3%) en maximaal 150 (10%) werknemers ligt. Fundeon kent 158 erkende



	<p>leerbedrijven voor de monteur Infra op niveau 2 en er staan 177 deelnemers geregistreerd. Op niveau 3 zijn 124 leerbedrijven erkend en er staan 59 deelnemers geregistreerd. Op niveau 4 zijn 5 leerbedrijven erkend maar er staan geen deelnemers ingeschreven. (BI-tool Fundeon 10 november 2009).</p> <p>Voor alle kwalificaties van Kenteq zijn voldoende BPV plaatsen. Zie onder andere <a href="http://www.kansopstage.nl">www.kansopstage.nl</a>. Leerbedrijven bieden binnen het bedrijf steeds meer opleidingsmogelijkheden. Ook kunnen leerlingen bij steeds meer bedrijven – in het kader van hun leerloopbaan - voor zowel de breedte als ook voor doorstroming terecht. Bij welke erkende leerbedrijven men voor deze kwalificatie terecht kan is te zien in het register van erkende leerbedrijven van Kenteq op <a href="http://www.kenteq.nl">www.kenteq.nl</a> (knop ondersteuning mbo/stagemarkt/register erkende leerbedrijven) of op <a href="http://www.stagemarkt.nl">www.stagemarkt.nl</a>. Ondanks de economische terugval van 2009 zijn de arbeidsmarktverwachtingen voor gediplomeerden in technische beroepen voor de komende 5 jaar (tot 2016) positief en ontstaat er naar verwachting geen structureel tekort aan arbeidsplaatsen. Voor de domeinen Elektrotechniek, Installatietechniek, Werktuigbouw, (Fijn-)Mechanische Techniek en Vliegtuigtechniek is er een sterke vervangingsvraag en een beperkte uitbreidingsvraag. Dit geldt voor alle niveaus en specialismen. Gedetailleerde informatie over de geschatte tekorten en overschotten zijn te vinden op <a href="http://www.kenteq.nl/arbeidsmarktinformatie">www.kenteq.nl/arbeidsmarktinformatie</a>.</p>
Wetgeving en regelgeving	<p>De Eerste Kamer heeft februari 2008 ingestemd met de wet "Informatie-uitwisseling ondergrondse netten"(WION), ook wel de Grondroedersregeling genoemd. De inwerkingtreding van de wet was op 1 juli 2008. Voor die tijd vroegen de gravers tekeningen van kabels/leidingen aan bij KLIC (KLIC-melding). KLIC meldt de aanvragen bij de netbeheerders en de netbeheerders sturen vervolgens de aangevraagde informatie naar de graver. Deze werkwijze is nu overgenomen door het Kadaster. Het Kadaster (directie Geo) voert de nieuwe wettelijke taak uit.</p>
Ontwikkelingen in de beroepsuitoefening	<p>Markt &amp; Technologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meer gebruik van geautomatiseerde systemen ten behoeve van gegevensverwerking, communicatiemiddelen, storing en onderhoud. De beroepsbeoefenaar zal meer te maken krijgen met geautomatiseerde informatiesystemen.</li> <li>• Ontwikkelingen op het gebied van meet - en regeltechniek: minder gebruik van elektrische en pneumatische onderdelen, toename van elektronische en mechanische onderdelen. De beroepsbeoefenaar moet hiermee kunnen omgaan en deze ontwikkeling blijvend volgen.</li> <li>• Betere hulpmiddelen: bredere technische uitrusting, toenemend gebruik van computergestuurde elektronische meetapparatuur, storingsanalyse programma's, digitale logboeken, persoonlijke digitale assistent, notebook en afstandsbesturing apparatuur. De beroepsbeoefenaar zal zich vaardigheden hiertoe eigen moeten maken.</li> </ul> <p>Bedrijfsorganisatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij grote complexe werken, werken aannemers samen in bouwcombinaties. Aannemers werken hierdoor in wisselende samenstellingen. Dit vereist een flexibele opstelling van de beroepsbeoefenaar in werkmethodeken en in samenwerken met collega's.</li> <li>• Gecombineerd leggen van allerlei kabels en leidingen in één strook komt steeds vaker voor. Hierdoor zal het vaker voorkomen dat de beroepsbeoefenaar gecombineerde werkzaamheden zal uitvoeren.</li> <li>• Ten gevolge van automatisering minder (visueel en mondeling) contact met de klant c.q. afnemer. Dit vereist andere communicatievaardigheden van de beroepsbeoefenaar.</li> </ul> <p>Internationaal:</p>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorming van energieketenbedrijven en daarmee een breder werkveld. Ten gevolge hiervan zal de beroepsbeoefenaar zich moeten aanpassen aan andere bedrijfsculturen.</li></ul> |
|--|---|

### 3. Overzicht van het kwalificatiedossier

Een kwalificatiedossier kan een of meerdere kwalificaties bevatten. Met behulp van onderstaande matrix wordt, door te markeren welke kerntaken en werkprocessen de verschillende kwalificaties gemeen hebben, duidelijk gemaakt waar de verwantschap tussen de verschillende kwalificaties zich bevindt en waar kwalificaties van elkaar verschillen.

Indien een dossier slechts 1 kwalificatie bevat, wordt in deze matrix alleen het overzicht gegeven van de kerntaken en werkprocessen die bij deze kwalificatie horen.

#### Legenda:

K1: Monteur gas/water/warmte

K2: Monteur data/elektra

K3: Eerste monteur gas/water/warmte

K4: Eerste monteur data/elektra

K5: Servicemonteur verbruikersaansluitingen

K6: Technicus gas/warmte

K7: Technicus data/elektra

Kerntaak	Werkproces	Kwalificatie						
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
<b>Kerntaak 1: Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>								
	1.1 Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie	x	x	x	x	x		
	1.2 Uitzetten en graven tracé	x	x	x	x	x		
	1.3 Aanleggen en monteren transport- en distributienet	x	x	x	x	x		
	1.4 Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten	x	x	x	x	x		
	1.5 Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden	x	x	x	x	x		
	1.6 Begeleiden minder ervaren collega's			x	x	x		
<b>Kerntaak 2: Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten</b>								
	2.1 Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden	x	x	x	x	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	x	x	x	x	x		

Kerntaak	Werkproces	Kwalificatie						
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
	2.4	Gebuiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten	x	x	x	x	x	
	2.5	Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden	x	x	x	x	x	
	2.6	Begeleiden minder ervaren collega's			x	x	x	
<b>Kerntaak 3: Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken</b>								
	3.1	Vorbereiden werkzaamheden in stations/datanetwerken						x
	3.2	Monteren installaties, componenten en appendages			x	x		x
	3.3	Inregelen, testen/beproeven en controleren stations/datanetwerken			x	x		x
	3.4	Onderhouden van en verhelpen van storingen in stations/datanetwerken			x	x		x
	3.5	Administreren en afsluiten werkzaamheden in stations/datanetwerken			x	x		x
	3.6	Begeleiden minder ervaren collega's						x
<b>Kerntaak 4: Organiseren uit te voeren werk</b>								
	4.1	Verdelen uit te voeren werk en instructies geven			x	x		
	4.2	Begeleiden uit te voeren werk			x	x		
	4.3	Bewaken voortgang uit te voeren werk			x	x		

## 4. Beschrijving van de kwalificaties

In dit hoofdstuk worden de verschillende kwalificaties van dit kwalificatiedossier nader omschreven.

De kwalificaties welke deel uit maken van dit dossier zijn:

- *Monteur gas/water/warmte*
- *Monteur data/elektra*
- *Eerste monteur gas/water/warmte*
- *Eerste monteur data/elektra*
- *Servicemonteur verbruikersaansluitingen*
- *Technicus gas/warmte*
- *Technicus data/elektra*

## 4.1 Monteur gas/water/warmte

### Algemene informatie

Context van de kwalificatie	De monteur gas/water/warmte werkt aan nieuwe en bestaande transport- en distributienetten voor gas, (drink)water of warmte voor overheidsinstellingen, bedrijven en particulieren. De werkzaamheden vinden plaats in de buitenlucht, veelal in de grond, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, en in een industriële omgeving. Bij de uitvoering van de werkzaamheden is hij vrijwel altijd afhankelijk van weersomstandigheden. Hij werkt in publieke ruimten en heeft te maken met omwonenden, voorbijgangers en verkeer.
Typerende beroepshouding	De monteur gas/water/warmte moet bereid zijn om onder alle weersomstandigheden buiten aan de slag te gaan. Hij werkt snel en zorgvuldig. Hij kan snel reageren op onvoorziene omstandigheden waarbij hij oog heeft voor de veiligheid van zichzelf, de ploeg en omgeving. Daarnaast is hij er zich constant van bewust dat hij het bedrijf vertegenwoordigt.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 2
Rol en verantwoordelijkheden	De monteur gas/water/warmte is uitvoerend en ondersteunend en werkt zelfstandig, maar onder leiding van een uitvoerder of opzichter, in een ploeg of met een collega-monteur aan aanleg-, onderhoud- en reparatiewerkzaamheden in het gas/water/warmte transport- en distributienet. Hij werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften.
Complexiteit	De monteur gas/water/warmte werkt veelal routinematig. Hij maakt gebruik van algemene basiskennis en vaardigheden op het gebied van gas/water/warmte transport- en distributie. Hij kan tijdens de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Ja, Basisveiligheid VCA. Dit certificaat wordt beheerd door de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. (Bron: <a href="http://www.vca.nl">www.vca.nl</a> )
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 2F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.

## 4.2 Monteur data/elektra

### Algemene informatie

Context van de kwalificatie	De monteur data/elektra werkt aan nieuwe en bestaande transport- en distributienetten voor elektriciteit of datacommunicatie voor overheidsinstellingen, bedrijven en particulieren. De werkzaamheden vinden plaats in de buitenlucht, veelal in de grond, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, en in een industriële omgeving. Bij de uitvoering van de werkzaamheden is hij vrijwel altijd afhankelijk van weersomstandigheden. Hij werkt in publieke ruimten en heeft te maken met omwonenden, voorbijgangers en verkeer.
Typerende beroepshouding	De monteur data/elektra moet bereid zijn om onder alle weersomstandigheden buiten aan de slag te gaan. Hij werkt snel en zorgvuldig. Hij kan snel reageren op onvoorziene omstandigheden waarbij hij oog heeft voor de veiligheid van zichzelf, de ploeg en omgeving. Daarnaast is hij er zich constant van bewust dat hij het bedrijf vertegenwoordigt.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 2
Rol en verantwoordelijkheden	De monteur data/elektra is uitvoerend en ondersteunend en werkt zelfstandig, maar onder leiding van een uitvoerder of opzichter, in een ploeg of met een collega-monteur aan aanleg-, onderhoud- en reparatiewerkzaamheden in het data/elektra transport- en distributienet. Hij werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften.
Complexiteit	De monteur data/elektra werkt veelal routinematig. Hij maakt gebruik van algemene basiskennis en vaardigheden op het gebied van data/elektra transport- en distributie. Hij kan tijdens de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Ja, Basisveiligheid VCA. Dit certificaat wordt beheerd door de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. (Bron: <a href="http://www.vca.nl">www.vca.nl</a> )
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 2F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.

### 4.3 Eerste monteur gas/water/warmte

#### Algemene informatie

Context van de kwalificatie	De eerste monteur gas/water/warmte werkt aan nieuwe en bestaande transport- en distributienetten voor gas, (drink)water of warmte, inclusief stations voor overheidsinstellingen, bedrijven en particulieren. De werkzaamheden vinden plaats in de buitenlucht, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, en in een industriële omgeving. Bij de uitvoering van de werkzaamheden is hij vrijwel altijd afhankelijk van weersomstandigheden. Hij werkt in publieke ruimten en heeft te maken met omwonenden, voorbijgangers en verkeer.
Typerende beroepshouding	De eerste monteur gas/water/warmte is zelfbewust, zelfstandig, resultaatgericht en zich bewust van de risico's die zijn werk met zich meebrengen. Hij moet bereid zijn om onder alle weersomstandigheden buiten aan de slag te gaan. Hij werkt snel en zorgvuldig. Hij kan snel reageren op onvoorziene omstandigheden waarbij hij oog heeft voor de veiligheid van zichzelf, de ploeg en omgeving. Hij is er zich constant van bewust dat hij het bedrijf vertegenwoordigt en verliest de belangen van het bedrijf niet uit het oog.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 3
Rol en verantwoordelijkheden	De eerste monteur gas/water/warmte is uitvoerend en werkt zelfstandig. Hij werkt onder leiding van een uitvoerder, opzichter of technicus alleen, samen met een collega of in een ploeg aan aanleg-, onderhoud- en reparatiewerkzaamheden in het gas/water/warmte transport- en distributienet. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn werk. Hij organiseert in opdracht werkzaamheden op de werklocatie en speelt –binnen grenzen– in op wisselende/onverwachte omstandigheden. 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 werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften.
Complexiteit	De eerste monteur gas/water/warmte verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen gelden en dat naar eigen inzicht wordt uitgevoerd, waarbij verschillende standaardwerkzaamheden gecombineerd worden. Hij heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Hij maakt gebruik van specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van gas/water/warmte transport- en distributie. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Ja, Basisveiligheid VCA. Dit certificaat wordt beheerd door de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. (Bron: <a href="http://www.vca.nl">www.vca.nl</a> )
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 2F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.



## 4.4 Eerste monteur data/elektra

### Algemene informatie

Context van de kwalificatie	De eerste monteur data/elektra werkt aan nieuwe en bestaande transport- en distributienetten voor elektriciteit of daarmee te vergelijken netten of datacommunicatie, inclusief stations voor overheidsinstellingen, bedrijven en particulieren. De werkzaamheden vinden plaats in de buitenlucht, zowel binnen als buiten de bebouwde kom, in een industriële omgeving en in technische ruimten. Bij de uitvoering van de werkzaamheden is hij vrijwel altijd afhankelijk van weersomstandigheden. Hij werkt in publieke ruimten en heeft te maken met omwonenden, voorbijgangers en verkeer.
Typerende beroepshouding	De eerste monteur data/elektra is zelfbewust, zelfstandig, resultaatgericht en zich bewust van de risico's die zijn werk met zich meebrengen. Hij moet bereid zijn om onder alle weersomstandigheden buiten aan de slag te gaan. Hij werkt snel en zorgvuldig. Hij kan snel reageren op onvoorziene omstandigheden waarbij hij oog heeft voor de veiligheid van zichzelf, de ploeg en omgeving. Hij is er zich constant van bewust dat hij het bedrijf vertegenwoordigt en verliest de belangen van het bedrijf niet uit het oog.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 3
Rol en verantwoordelijkheden	De eerste monteur data/elektra is uitvoerend en werkt zelfstandig. Hij werkt onder leiding van een uitvoerder, opzichter of technicus alleen, samen met een collega of in een ploeg. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn werk. Hij organiseert in opdracht de werkzaamheden op de werklocatie en speelt –binnen grenzen– in op wisselende/onverwachte omstandigheden. 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 werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften.
Complexiteit	De eerste monteur data/elektra verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen gelden en dat naar eigen inzicht wordt uitgevoerd, waarbij verschillende standaardwerkzaamheden gecombineerd worden. Hij heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Hij maakt gebruik van specialistische kennis en vaardigheden 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.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Ja, Basisveiligheid VCA. Dit certificaat wordt beheerd door de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. (Bron: <a href="http://www.vca.nl">www.vca.nl</a> )
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 2F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.
Moderne vreemde talen	De beroepseisen ten aanzien van een (moderne) vreemde taal (of talen) zijn beschreven in deel C van dit dossier. Het betreft Engels.

## 4.5 Servicemonteur verbruikersaansluitingen

### Algemene informatie

Context van de kwalificatie	De servicemonteur verbruikersaansluitingen werkt aan nieuwe en bestaande verbruikersaansluitingen voor gas en/of (drink)water en/of warmte en/of datacommunicatie en/of elektriciteit. Hij werkt in de buitendienst bij consumenten thuis of bedrijven om werkzaamheden aan elektriciteit-, datacommunicatie-, gas-, warmte- en wateraansluitingen en de bijbehorende meteropstellingen in de meterkast te verrichten en storingen op te lossen. Hij bezoekt vaak meerdere klanten per dag, afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden of storing. Hij heeft naast zijn reguliere dagdienst storingswachtendienst buiten kantooruren.
Typerende beroepshouding	De servicemonteur verbruikersaansluitingen is zelfbewust, zelfstandig, resultaatgericht en zich bewust van de risico's die zijn werk met zich meebrengen. Hij is representatief, communicatief vaardig en accuraat. Hij is er zich constant van bewust dat hij het bedrijf vertegenwoordigt en verliest de belangen van het bedrijf niet uit het oog. Hij gaat problemen niet uit de weg, maar lost ze op. Hij werkt snel, nauwkeurig, is creatief, flexibel (ook in werktijden), besluitvaardig en laat nooit een onveilige situatie achter. Hij moet bereid zijn om onder alle weersomstandigheden buiten aan de slag te gaan.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 3
Rol en verantwoordelijkheden	De servicemonteur verbruikersaansluitingen is uitvoerend en werkt vooral solistisch aan verbruikersaansluitingen voor gas en/of (drink)water en/of warmte en/of datacommunicatie en/of elektriciteit. Bij grotere klussen of wanneer de veiligheid dat vereist werkt hij samen met een collega. Hij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van zijn werk. Hij speelt met betrekking tot de werkplanning –binnen grenzen– in op wisselende/onverwachte omstandigheden, bijvoorbeeld bij meeval of uitloop van werkzaamheden of als hij een klant niet thuis treft. 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 verantwoording af aan zijn leidinggevende.
Complexiteit	De servicemonteur verbruikersaansluitingen verricht werk waarvoor standaardwerkwijzen gelden en dat naar eigen inzicht wordt uitgevoerd, waarbij verschillende standaardwerkzaamheden gecombineerd worden. Hij heeft een diversiteit aan werkzaamheden.  Hij maakt gebruik van specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van gas/water/warmte/data/elektra transport- en distributie. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Ja, Basisveiligheid VCA. Dit certificaat wordt beheerd door de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. (Bron: <a href="http://www.vca.nl">www.vca.nl</a> )
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 2F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.

## 4.6 Technicus gas/warmte

### Algemene informatie

Context van de kwalificatie	De technicus gas/warmte verricht werkt aan of ten behoeve van nieuwe en bestaande stations voor gas of warmte 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 gas/warmte 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 gas/warmte is zelfverzekerd en heeft autoriteit. Hij deelt collega's met "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 gas/warmte is uitvoerend en adviserend en verricht vooral solistisch specialistisch werk aan of ten behoeve van stations en de daaraan 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	De technicus gas/warmte 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 gas/warmte transport- en distributie. Hij kan bij de uitvoering van zijn werkzaamheden altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of leidinggevende.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Ja, Basisveiligheid VCA. Dit certificaat wordt beheerd door de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. (Bron: <a href="http://www.vca.nl">www.vca.nl</a> )
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	Voor deze kwalificatie zijn de volgende eisen voor beheersing van het Engels van toepassing: <ul style="list-style-type: none"> <li>• het ERK-niveau B1 is van toepassing op de vaardigheden lezen en luisteren.</li> <li>• het ERK-niveau A2 is van toepassing op de vaardigheden gesprekken voeren, spreken en schrijven.</li> </ul>

## 4.7 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"> <li>• waarnemingen, metingen en andere informatie moeten door redeneren en combineren zelfstandig worden omgezet in oplossende handelingen;</li> <li>• bepaalde installaties kunnen, afhankelijk van hun toepassing, niet zonder meer buiten bedrijf worden gesteld.</li> </ul>
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Ja, Basisveiligheid VCA. Dit certificaat wordt beheerd door de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. (Bron: <a href="http://www.vca.nl">www.vca.nl</a> )
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"> <li>• het ERK-niveau B1 is van toepassing op de vaardigheden lezen en luisteren.</li> <li>• het ERK-niveau A2 is van toepassing op de vaardigheden gesprekken voeren, spreken en schrijven.</li> </ul>

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

## 5. Beschrijving van de kerntaken

In dit hoofdstuk zijn de verschillende kerntaken in dit kwalificatiedossier beschreven.

### 5.1 Kerntaak 1: Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten	Werkprocessen bij kerntaak 1												
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De beroepsbeoefenaar volgt instructies van de (functioneel) leidinggevende op. Hij ontvangt of verzamelt en controleert de benodigde tekeningen, ligginggegevens van kabels en leidingen, materiaal en materieel en vraagt uitleg of aanvullende informatie als hem iets niet duidelijk is. Hij richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op. Hij treft verkeersvoorzieningen. In voorkomende gevallen raadpleegt en informeert hij zijn leidinggevende en andere betrokkenen. De servicemonteur verbruikersaansluitingen overlegt met de opdrachtgever/verbruiker en schat de benodigde tijd voor aanleg- en montagewerkzaamheden in en stemt de indeling van zijn werkzaamheden af op de vastgestelde planning en stelt hierbij prioriteiten aangaande de uit te voeren aanleg- en montagewerkzaamheden.</p> <p>De beroepsbeoefenaar raadpleegt relevante tekeningen en informatie alsmede ligginggegevens van kabels en leidingen. In voorkomende gevallen stemt hij zijn werkzaamheden af met alle betrokkenen. Hij treft voorbereidende voorzieningen om productiesleuven te graven of kabels en leidingen bloot te leggen. Hiertoe graaft hij onder andere proefsleuven. Hij breekt verhardingen open en slaat deze op. Hij graaft samen met de machinist grondverzetmachines productiesleuven, werkputten en kopgaten. Hij markeert en ondersteunt de bij het graven vrijkomende kabels en leidingen en brengt voorzieningen aan tegen het instorten en voor het droog houden van de productiesleuf, werkput of kopgat. In voorkomende gevallen meet hij vanuit referentiepunten en bespreekt de meetresultaten als daar aanleiding voor is. In voorkomende gevallen bepaalt hij wat uitgezet moet worden, controleert de referentiepunten, zet maten uit en markeert deze en maakt hij een maatschets van (een deel van) het tracé. Hij meldt vermeende bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen aan belanghebbende(n).</p> <p>De beroepsbeoefenaar legt samen met collega's kabels of leidingen in de productiesleuf. Hij bewerkt kabels of leidingen, maakt hierin verbindingen en monteert appendages. Hij brengt stempelingen en fixeringen aan bij bochten en aftakkingen. Hij stelt zinkers samen en brengt deze aan. Hij voert kabels of leidingen door mantelbuizen en assisteert bij sleufloze technieken. Bij stalen leidingen brengt hij ter plaatse van de verbindingen leidingbescherming en isolatie aan en van stadsverwarmingleidingen verbindt hij de draden van het lekdetectiesysteem. Hij markeert de aangelegde kabels en leidingen met lint en transponders. Hij monteert meteropstellingen bij verbruikers en sluit deze aan op het hoofd- of distributienet.</p> <p>De beroepsbeoefenaar beproeft het nieuw aangelegde transport- en distributienet in voorkomende gevallen op afwijkingen en herstelt deze. Hij controleert leidingbekleding en/of kabelbescherming en herstelt beschadigingen. In voorkomende gevallen reinigt hij het nieuw aangelegde transport- en distributienet of de verbruikersaansluiting inwendig, ontluicht en vult het. Hij controleert of het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde eisen.</p>	<table border="1"> <tr> <td>1.1</td><td>Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie</td></tr> <tr> <td>1.2</td><td>Uitzetten en graven tracé</td></tr> <tr> <td>1.3</td><td>Aanleggen en monteren transport- en distributienet</td></tr> <tr> <td>1.4</td><td>Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten</td></tr> <tr> <td>1.5</td><td>Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden</td></tr> <tr> <td>1.6</td><td>Begeleiden minder ervaren collega's</td></tr> </table>	1.1	Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie	1.2	Uitzetten en graven tracé	1.3	Aanleggen en monteren transport- en distributienet	1.4	Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten	1.5	Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden	1.6	Begeleiden minder ervaren collega's
1.1	Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie												
1.2	Uitzetten en graven tracé												
1.3	Aanleggen en monteren transport- en distributienet												
1.4	Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten												
1.5	Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden												
1.6	Begeleiden minder ervaren collega's												

De beroepsbeoefenaar vult de productiesleuf, werkput of kopgat en verdicht deze. Hij ruimt de werkplek op, brengt deze zoveel mogelijk weer in oorspronkelijke staat en voert (afval en rest)materiaal, gereedschap en materieel af. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. In voorkomende gevallen maakt hij maatschetsen en situatietekeningen en rapporteert hij welk materieel hoeveel uur is ingezet en incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen.

In voorkomende gevallen geeft de beroepsbeoefenaar aan minder ervaren collega's 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.

**Toelichting:**

De uitvoering van deze kerntaak wordt volledig bepaald door de context waarin de beroepsbeoefenaar werkt. De beroepsbeoefenaar werkt samen met een (ervaren) collega of in een ploeg. De servicemonteur verbruikersaansluitingen werkt vaak alleen en de werkzaamheden beperken zich tot verbruikersaansluitingen. Voor zowel de monteur, de eerste monteur en de servicemonteur verbruikersaansluitingen met het werkgebied water, is hygiënisch werken van groot belang omdat het om de drinkwatervoorzieningen gaat. Voor de beroepsbeoefenaren met het werkgebied gas, elektra en warmte is in hun werk het veiligheidsaspect van groot belang. Voor het werkgebied data is met name de kwaliteit van de dataverbinding van belang. Het kan voorkomen dat de monteur wordt betrokken bij aanlegwerkzaamheden ten behoeve van nieuwe stations en datanetwerken. Onder minder ervaren collega kan ook stagiaire of hulp worden verstaan. Aan de beroepsbeoefenaar kunnen door zijn toekomstige werkgever aanvullende opleidings-/vakbekwaamheidseisen worden gesteld. Waar 'in voorkomende gevallen' staat, betreft het niet alle kwalificaties binnen dit kwalificatiedossier.



## 5.2 Kerntaak 2: Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten

Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten	Werkprocessen bij kerntaak 2												
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>In voorkomende gevallen ontvangt de beroepsbeoefenaar informatie met betrekking tot de onderhoudswerkzaamheden en/of de storing en volgt instructies op van de (functioneel) leidinggevende of hij ontvangt, verzamelt en controleert de (technische) informatie, documenten, materiaal, gereedschap en materieel en vraagt aan zijn leidinggevende of ervaren collega om uitleg of aanvullende informatie als hem iets niet duidelijk is. In voorkomende gevallen schat hij de benodigde tijd voor onderhoud- en storingswerkzaamheden in en stemt de indeling van zijn werkzaamheden af op de vastgestelde planning. Hij stelt hierbij prioriteiten aangaande de uit te voeren onderhoud- en storingswerkzaamheden. De beroepsbeoefenaar richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op. Hij treft verkeersvoorzieningen. In voorkomende gevallen stelt hij een plan op, bespreekt dit met de desbetreffende verantwoordelijke en bedient appendages en apparatuur in het transport- en distributienet en beoordeelt ter plaatse of hij de werkzaamheden veilig kan uitvoeren.</p> <p>In voorkomende gevallen signaleert en lokaliseert de beroepsbeoefenaar de storing, onderzoekt de mogelijke oorzaken en stelt de diagnose van de storing. Hij raadpleegt storingslogboeken, stelt zich op de hoogte van en interpreteert de storingsgeschiedenis en voert visuele controles uit. Hij lokaliseert de storing visueel of met behulp van test- en meetgereedschap en hanteert hierbij schema's en tekeningen. Hij gebruikt persoonlijke beschermingsmiddelen. Hij bepaalt de aard en schat de omvang van de herstelwerkzaamheden in. In voorkomende gevallen bij onaanvaardbare gasconcentraties/stoomvorming besluit hij tot ontruiming en of veiligstellen. Als hij de storing niet binnen acceptabele tijd vindt, raadpleegt hij een (ervaren) collega, leidinggevende of specialist. Hij stelt de belanghebbenden op de hoogte van zijn bevindingen.</p> <p>In voorkomende gevallen treft de beroepsbeoefenaar de vereiste (veiligheids)maatregelen en controleert de werking van de verschillende onderdelen van het transport- en distributienet. Hij repareert of vervangt onderdelen van het transport- en distributienet. In voorkomende gevallen verwijdert hij (door de tijd ontstane) inwendige aanslag en vervuiling uit delen van het (gas/water/warmte) transport- en distributienet.</p> <p>De beroepsbeoefenaar beproeft het onderhouden of herstelde deel van het transport- en distributienet in voorkomende gevallen op afwijkingen en herstelt deze. Hij controleert leidingbekleding en/of kabelbescherming en herstelt beschadigingen. In voorkomende gevallen reinigt hij het onderhouden of herstelde deel van het transport- en distributienet of de verbruikersaansluiting inwendig, ontlucht het transport- en distributienet en vult het. Hij controleert of het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde eisen.</p> <p>De beroepsbeoefenaar ruimt de werkplek op, brengt deze zoveel mogelijk weer in oorspronkelijke staat en voert (afval en rest)materiaal, gereedschap en materieel af. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonden in en registreert de gebruikte materialen. In voorkomende gevallen maakt hij maatschetsen en situatietekeningen en rapporteert hij welk materieel hoeveel uur is ingezet en incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1016 338 1066 376">2.1</td><td data-bbox="1070 338 1479 409">Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden</td></tr> <tr> <td data-bbox="1016 416 1066 454">2.2</td><td data-bbox="1070 416 1479 488">Lokaliseren en analyseren storingen</td></tr> <tr> <td data-bbox="1016 495 1066 533">2.3</td><td data-bbox="1070 495 1479 593">Controleren, vervangen en repareren –onderdelen van- transport- en distributienetten</td></tr> <tr> <td data-bbox="1016 600 1066 638">2.4</td><td data-bbox="1070 600 1479 698">Gebruiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten</td></tr> <tr> <td data-bbox="1016 705 1066 743">2.5</td><td data-bbox="1070 705 1479 804">Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden</td></tr> <tr> <td data-bbox="1016 810 1066 848">2.6</td><td data-bbox="1070 810 1479 882">Begeleiden minder ervaren collega's</td></tr> </table>	2.1	Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden	2.2	Lokaliseren en analyseren storingen	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	2.6	Begeleiden minder ervaren collega's
2.1	Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden												
2.2	Lokaliseren en analyseren storingen												
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												
2.6	Begeleiden minder ervaren collega's												



In voorkomende gevallen geeft de beroepsbeoefenaar aan minder ervaren collega's 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.

**Toelichting:**

De uitvoering van deze kerntaak wordt volledig bepaald door de context waarin de beroepsbeoefenaar werkt. De eerste monteurs krijgen veelal instructies van de technicus. De monteurs krijgen veelal instructies van de Eerste monteurs en verlenen assistentie bij bepaalde werkzaamheden zoals het opleveren van het transport- en distributienet. Voor de kwalificaties met het werkgebied water, is hygiënisch werken van groot belang omdat het om de drinkwatervoorzieningen gaat. Voor het werkgebied gas, elektra en warmte is met name het veiligheidsaspect van groot belang. Voor het werkgebied data is met name de kwaliteit van de dataverbinding van belang. Onder minder ervaren collega kan ook stagiaire of hulp worden verstaan. Aan de beroepsbeoefenaar kunnen door zijn toekomstige werkgever aanvullende opleidings-/vakbekwaamheidseisen worden gesteld. Waar 'in voorkomende gevallen' staat, betreft het niet alle kwalificaties binnen dit kwalificatiedossier.

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

Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken	Werkprocessen bij kerntaak 3												
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de opdracht. Hij verzamelt en controleert relevante tekeningen, (technische) informatie, werkplan, materiaal en materieel. Hij informeert bij de opdrachtgever/verbruiker met welke bedrijfsomstandigheden er rekening moet worden gehouden. Vervolgens stelt hij 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 hij start met de werkzaamheden neemt hij contact op met het bedrijfsvoeringscentrum/meldpunt of de (operationeel) installatieverantwoordelijke om het bedieningsplan in werking te stellen. In voorkomende gevallen stemt hij met de opdrachtgever/verbruiker de uitvoering van de werkzaamheden af. Hij stelt prioriteiten en plant zijn werk.</p> <p>De beroepsbeoefenaar raadpleegt tekeningen, voorschriften en handleidingen. Hij bewerkt, (de)monteert en verbindt kabels en leidingen in stations en datanetwerken en (de)monteert hierin componenten, onderdelen en appendages. In voorkomende gevallen wijkt hij af van de werktekening binnen gestelde normen en voorschriften. Hij past dan de tekeningen waarop de aanpassing/uitbreiding staan aangegeven schetsmatig aan overeenkomstig de uitvoering.</p> <p>De beroepsbeoefenaar stelt setpoints en proceswaarden op regelaars in. Hij stelt beveiligingen en elektrotechnische apparatuur in/af. Hij controleert visueel en door testen en meten de (meet- en regel)apparatuur en appendages op veiligheid en op correcte functionele werking en doet instellingen. Voordat het station in gebruik wordt gesteld, stemt hij dit af met betrokkenen.</p> <p>De beroepsbeoefenaar controleert onderdelen, processen en waarden (al of niet aan de hand van een checklist). Hij verricht metingen en doet functionaliteitstesten. Hij constateert afwijkingen en gebreken en legt deze vast. Hij doet revisie-, modificatie- en reparatiewerkzaamheden. Hij treft de vereiste (veiligheids)maatregelen en verhelpt de (oorzaak van de) storing. Als hij een storing niet binnen acceptabele tijd vindt, raadpleegt hij een collega of specialist. Hij verricht de noodzakelijke testen en metingen om zich ervan te overtuigen dat de storing daadwerkelijk verholpen is. De technicus stelt alleen veilig of verantwoord te gebruiken installaties in bedrijf.</p> <p>De beroepsbeoefenaar 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. In voorkomende gevallen vult hij in het logboek in welke werkzaamheden hij heeft verricht en welke onderdelen hij heeft vervangen. Hij registreert technische gegevens ten behoeve van revisietekeningen. Hij stelt een controlerapport op waarin hij aangeeft welke reparaties moeten plaatsvinden en vult het logboek in. Hij rapporteert klachten, incidenten, bevindingen en verbetervoorstellen.</p> <p>De beroepsbeoefenaar geeft aan minder ervaren collega's 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,</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1010 333 1070 405">3.1</td><td data-bbox="1070 333 1479 405">Voorbereiden werkzaamheden in stations/datanetwerken</td></tr> <tr> <td data-bbox="1010 405 1070 477">3.2</td><td data-bbox="1070 405 1479 477">Monteren installaties, componenten en appendages</td></tr> <tr> <td data-bbox="1010 477 1070 593">3.3</td><td data-bbox="1070 477 1479 593">Inregelen, testen/beproeven en controleren stations/datanetwerken</td></tr> <tr> <td data-bbox="1010 593 1070 696">3.4</td><td data-bbox="1070 593 1479 696">Onderhouden van en verhelpen van storingen in stations/datanetwerken</td></tr> <tr> <td data-bbox="1010 696 1070 799">3.5</td><td data-bbox="1070 696 1479 799">Administreren en afsluiten werkzaamheden in stations/datanetwerken</td></tr> <tr> <td data-bbox="1010 799 1070 880">3.6</td><td data-bbox="1070 799 1479 880">Begeleiden minder ervaren collega's</td></tr> </table>	3.1	Voorbereiden werkzaamheden in stations/datanetwerken	3.2	Monteren installaties, componenten en appendages	3.3	Inregelen, testen/beproeven en controleren stations/datanetwerken	3.4	Onderhouden van en verhelpen van storingen in stations/datanetwerken	3.5	Administreren en afsluiten werkzaamheden in stations/datanetwerken	3.6	Begeleiden minder ervaren collega's
3.1	Voorbereiden werkzaamheden in stations/datanetwerken												
3.2	Monteren installaties, componenten en appendages												
3.3	Inregelen, testen/beproeven en controleren stations/datanetwerken												
3.4	Onderhouden van en verhelpen van storingen in stations/datanetwerken												
3.5	Administreren en afsluiten werkzaamheden in stations/datanetwerken												
3.6	Begeleiden minder ervaren collega's												

maar geeft hem voldoende ruimte om te leren. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.

**Toelichting:**

De uitvoering van deze kerntaak wordt volledig bepaald door de context waarin de beroepsbeoefenaar werkt. (Eerste) Monteurs werken volgens opdracht en instructie en onder verantwoordelijkheid van de technicus. De werkprocessen 3.1 en 3.6 zijn uitsluitend van toepassing op de technicus gas/warmte en technicus data/elektra. Voor de kwalificaties met het werkgebied water, is hygiënisch werken van groot belang omdat het om de drinkwatervoorzieningen gaat. Voor het werkgebied gas, elektra en warmte is met name het veiligheidsaspect van groot belang. Voor het werkgebied data is met name de kwaliteit van de dataverbinding van belang. Onder minder ervaren collega kan ook stagiaire of hulp worden verstaan. Aan de beroepsbeoefenaar kunnen door zijn toekomstige werkgever aanvullende opleidings-/vakbekwaamheidseisen worden gesteld.












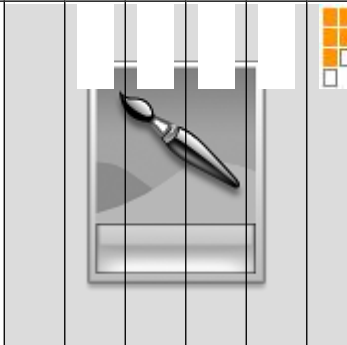

## 5.4 Kerntaak 4: Organiseren uit te voeren werk






Kerntaak 4 Organiseren uit te voeren werk	Werkprocessen bij kerntaak 4						
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De eerste monteur gas/water/warmte en de eerste monteur data/elektra schat de benodigde tijd voor aanleg- en montagewerkzaamheden in en stemt de indeling van zijn werkzaamheden af op de vastgestelde planning. Hij stelt hierbij prioriteiten aangaande het uit te voeren werk. Hij 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. Bij onvoorziene omstandigheden bedenkt hij adequate alternatieven om het werk zoveel mogelijk te kunnen laten uitvoeren.</p> <p>De eerste monteur gas/water/warmte en de eerste monteur data/elektra ziet er op toe dat collega's volgens opdracht en voorschriften werken. Hij beantwoordt vragen, geeft feedback en deelt kennis en ervaringen. Hij stuurt hen bij en stimuleert zelfstandigheid. Hij spreekt collega's aan op onveilig gedrag of handelen.</p> <p>De eerste monteur gas/water/warmte en de eerste monteur data/elektra let op werkvolgorde, capaciteit en inzet van materiaal en materieel. Hij overlegt met betrokkenen over de werkzaamheden en stemt deze met hen af. Hij bespreekt wisselende en onverwachte omstandigheden met leidinggevende en opdrachtgever/verbruiker. Bij uitvoering van werkzaamheden op dezelfde locatie van meerdere partijen, bijvoorbeeld onderaannemers/leveranciers treedt hij tijdig met hen in overleg en streeft naar een optimale voortgang van de eigen activiteiten.</p> <p>Toelichting:</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1018 275 1086 342">4.1</td><td data-bbox="1094 275 1469 342">Verdelen uit te voeren werk en instructies geven</td></tr> <tr> <td data-bbox="1018 349 1086 394">4.2</td><td data-bbox="1094 349 1469 394">Begeleiden uit te voeren werk</td></tr> <tr> <td data-bbox="1018 400 1086 468">4.3</td><td data-bbox="1094 400 1469 468">Bewaken voortgang uit te voeren werk</td></tr> </table>	4.1	Verdelen uit te voeren werk en instructies geven	4.2	Begeleiden uit te voeren werk	4.3	Bewaken voortgang uit te voeren werk
4.1	Verdelen uit te voeren werk en instructies geven						
4.2	Begeleiden uit te voeren werk						
4.3	Bewaken voortgang uit te voeren werk						

## 6. Totaal overzicht proces-competentie-matrices

In de proces-competentie-matrix wordt aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen van een kerntaak. Dit wordt per kwalificatie aangegeven middels blokjes. Deze moet u van links naar rechts lezen. Indien de blokjes in de matrix niet zijn gevuld, zijn deze niet van toepassing op de desbetreffende kwalificatie.

## 6.1 Proces-competentie-matrix Kerntaak 1: Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van 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 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	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen		
Werkprocessen																												
1.1	Vorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie																											
1.2	Uitzetten en graven tracé																											
1.3	Aanleggen en monteren transport- en distributienet																											






Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van 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																													
1.4	Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten																												
1.5	Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden																												

Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van 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 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	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen				
Werkprocessen																														
1.6	Begeleiden minder ervaren collega's			<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>								<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>																		























## 6.2 Proces-competentie-matrix Kerntaak 2: Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten









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 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	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen			
Werkprocessen																													
2.1	Vorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden																												
2.2	Lokaliseren en analyseren storingen																												
2.3	Controleren, vervangen en repareren –onderdelen van-transport- en distributienetten																												
2.4	Gebruiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten																												

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 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	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen
Werkprocessen																										
2.5	Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden																									
2.6	Begeleiden minder ervaren collega's																									

## 6.3 Proces-competentie-matrix Kerntaak 3: Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken

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	U	V	W	X	Y			
		Bejlsissen 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																													
3.1	Vorbereiden werkzaamheden in stations/datanetwerken																												
3.2	Monteren installaties, componenten en appendages																												
3.3	Inregelen, testen/beproeven en controleren stations/datanetwerken																												
3.4	Onderhouden van en verhelpen van storingen in stations/datanetwerken																												
3.5	Administreren en afsluiten werkzaamheden in stations/datanetwerken																												
3.6	Begeleiden minder ervaren collega's																												

## 6.4 Proces-competentie-matrix Kerntaak 4: Organiseren uit te voeren werk

Kerntaak 4 Organiseren uit te voeren werk		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 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	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen	
Werkprocessen																											
4.1	Verdelen uit te voeren werk en instructies geven																										
4.2	Begeleiden uit te voeren werk																										
4.3	Bewaken voortgang uit te voeren werk																										

## **Deel C: Uitwerking van de kwalificaties**

### **1. Inleiding**

Deel C is vastgesteld door het bestuur van het kenniscentrum, op advies van de paritaire commissie beroepsonderwijs en bedrijfsleven. Het (beroeps)onderwijs en bedrijfsleven hebben in gezamenlijkheid besloten dat de nadere uitwerking van deel C het onderwijs een goede basis biedt om een beroepsopleiding op te bouwen.

In dit deel van het kwalificatiedossier wordt de informatie uit deel B gespecificeerd, voor elke kwalificatie. In de proces-competentie-matrices wordt specifiek per kwalificatie aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de onderscheiden werkprocessen. In de detaillering van de matrices wordt verantwoord waarom en hoe deze competenties van toepassing zijn.

### **2. Kwalificaties**

#### **Detaillering proces-competentie-matrices**

In de detaillering van de matrices wordt duidelijk dat een bepaalde competentie van toepassing is, en wordt beschreven hoe die competenties worden aangewend ten behoeve van het resultaat van het werkproces. Per competentie kunnen meerdere componenten van toepassing zijn. Waar van toepassing, zijn kennis en vaardigheden vermeld welke nodig zijn voor competent gedrag, eventueel aangevuld met referenties (naar concrete geldende normen).

## 2.1 Monteur gas/water/warmte

### Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

#### Proces-competentie-matrix Monteur gas/water/warmte

Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van 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																					
1.1	Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie					x							x								x
1.2	Uitzetten en graven tracé											x	x								x
1.3	Aanleggen en monteren transport- en distributienet					x						x	x								x
1.4	Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten																				x
1.5	Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden										x	x									x
1.6	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 Monteur gas/water/warmte**

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.1 werkproces: Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie</b>		
<b>Omschrijving</b>	De monteur gas/water/warmte volgt instructies van de (functioneel) leidinggevende op. Hij ontvangt, verzamelt of beschikt over de vereiste tekeningen, liggingsgegevens van kabels en leidingen, materiaal en materieel en controleert deze. Hij vraagt uitleg of aanvullende informatie als hem iets niet duidelijk is. Hij richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op. Hij treft verkeersvoorzieningen. In voorkomende gevallen raadpleegt en informeert hij zijn leidinggevende en andere betrokkenen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De monteur gas/water/warmte is op de hoogte van de opdracht. De werklocatie is zodanig ingericht dat de aanleg- en montagewerkzaamheden veilig en efficiënt zijn uit te voeren.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van plaatsbepaling verkeersafzettingen</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>• Richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	<b>Samenwerken en overleggen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anderen raadplegen en betrekken</li> <li>• Aanpassen aan de groep</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie en werkt bij het voorbereiden van aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten van de werklocatie zodanig samen, waarbij hij zich aanpast aan de ploeg, dat de aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichting van de werklocatie efficiënt verlopen.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte gaat zorgvuldig om met de middelen die nodig zijn voor het inrichten en het veiligstellen van de werklocatie en slaat materieel en materiaal zodanig op dat beschadiging wordt voorkomen.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte volgt instructies nauwgezet op, zodat de voorbereiding van het werk en de inrichting van de werklocatie volgens opdracht verloopt.



<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.2 werkproces: Uitzetten en graven tracé</b>		
<b>Omschrijving</b>	De monteur gas/water/warmte volgt instructies van de (functioneel) leidinggevende op. Hij leest beheertekeningen en raadpleegt ligginggegevens van kabels en leidingen. Hij graaft proefsleuven en markeert aangetroffen kabels en leidingen. Hij breekt verhardingen open en slaat deze op. Hij graaft samen met de machinist grondverzetmachines productiesleuven, werkputten en kopgaten. Hij markeert en ondersteunt de bij het graven vrijkomende kabels en leidingen en brengt voorzieningen aan tegen het instorten en voor het droog houden van de productiesleuf, werkput of kopgat. Hij meldt vermeende bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen aan zijn leidinggevende.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het tracé is gegraven en de vereiste voorzieningen zijn zodanig aangebracht dat er veilig gewerkt kan worden. Bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen is gemeld.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik van materialen en middelen voor graafwerkzaamheden</li> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Handgebaren machinaal graafwerk</li> <li>• Herkennen verontreinigingen</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (meerv.)</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Toepassen van de grondroedersregeling</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> <li>• Vakspecifieke fysieke kwaliteiten tonen</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte verricht graafwerk vlot en zodanig dat hij zich niet onnodig belast, zodat er zo weinig mogelijk schade en overlast wordt veroorzaakt en hij het werk gedurende de benodigde tijd kan uitvoeren.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte gebruikt gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn voor het uitzetten en graven van het tracé effectief, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en zijn persoonlijke veiligheid optimaal is.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte volgt instructies nauwgezet op en meldt bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen tijdig aan zijn leidinggevende, zodat het uitzetten en graven van het tracé volgens opdracht en veilig verloopt en op tijd de vereiste maatregelen met betrekking tot de bodemverontreiniging of schade kunnen worden genomen.

## Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

### 1.3 werkproces: Aanleggen en monteren transport- en distributienet

<b>Omschrijving</b>	De monteur gas/water/warmte verricht zijn werkzaamheden aan de hand van tekeningen, instructies en kwaliteitseisen. Hij legt samen met zijn collega's leidingen in de productiesleuf. Hij bewerkt en verbindt buizen en monteert appendages zoals (veiligheids)afsluiters, brandkranen en compensatoren. Hij brengt stempelingen en fixeringen aan bij bochten en aftakkingen. Hij stelt zinkers samen en brengt deze aan. Hij voert leidingen door mantelbuizen en assisteert bij sleufloze technieken. Bij stalen leidingen brengt hij ter plaatse van de verbindingen leidingbescherming en isolatie aan. Bij stadsverwarmingleidingen verbindt hij de draden van het lekdetectiesysteem door. Hij markeert de aangelegde leidingen. Hij monteert meteropstellingen bij verbruikers en verbindt deze in voorkomende gevallen, door middel van aansluit- of dienstleiding(en) met het hoofd- of distributienet.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een volgens tekeningen, instructies en kwaliteitseisen aangelegd en gemonteerd transport- en distributienet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Beheersen van montage technieken</li><li>• Beheersen van verbindingstechnieken</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van appendages</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van werking van standaard appendages</li><li>• Richtlijnen voor verwerking standaard leidingen en appendages</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"><li>• Aanpassen aan de groep</li></ul>	De monteur gas/water/warmte werkt bij het aanleggen en monteren van transport- en distributienetten zodanig samen, waarbij hij zich aanpast aan de ploeg, dat de aanleg- en montagewerkzaamheden efficiënt verlopen.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li></ul>	De monteur gas/water/warmte verricht vlot en precies aanleg- en montagewerkzaamheden volgens tekening en beproefde technieken, zodat de aanleg en montage aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De monteur gas/water/warmte gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om transport- en distributienetten te repareren, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, 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"><li>• Instructies opvolgen</li></ul>	De monteur gas/water/warmte volgt (montage) instructies nauwgezet op, zodat voldaan wordt aan de gestelde aanleg- en montage-eisen.

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.4 werkproces: Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten</b>		
<b>Omschrijving</b>	De monteur gas/water/warmte beproeft het nieuw aangelegde transport- en distributienet op dichtheid en herstelt lekkages. Hij controleert leidingbekleding en herstelt beschadigingen. Hij reinigt het nieuw aangelegde transport- en distributienet inwendig. Hij ontlucht het transport- en distributienet en vult het met het betreffende medium.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een veilig, doelmatig en bedrijfszeker functionerend transport- en distributienet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Kennis van testmethodes</li> <li>• Testen van aansluitleidingen</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte volgt instructies nauwgezet op, zodat het gebruiksklaar maken van het transport- en distributienet volgens opdracht verloopt.

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.5 werkproces: Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden</b>		
<b>Omschrijving</b>	De monteur gas/water/warmte vult de productiesleuf, werkput of kopgat en verdicht deze. Hij ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat, bijvoorbeeld door opnieuw verharding aan te brengen. Hij voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De werklocatie is opgeruimd, materiaal, gereedschappen en materieel zijn afgevoerd en de werklocatie is zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat hersteld. De gegevens ten behoeve van de aanleg- en montagewerkzaamheden zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van afvalscheiding</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>• Maken van huisaansluitschets</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren, vult alle vereiste formulieren en werkbonnen met betrekking tot aanleg en montagewerkzaamheden volledig in, zodat ze doelmatig kunnen worden verwerkt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte vult en verdicht vlot productiesleuf, werkput of kopgat, zodat de werklocatie zoveel mogelijk in de oorspronkelijke staat is gebracht.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel volgens instructie van leidinggevende af, zodat de werklocatie verantwoord wordt opgeruimd.

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

### Proces-competentie-matrix Monteur gas/water/warmte

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		U	V	W	X	Y															
2.1	Vorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden					x							x							x	
2.2	Lokaliseren en analyseren storingen																				
2.3	Controleren, vervangen en repareren –onderdelen van-transport- en distributienetten											x	x							x	
2.4	Gebruiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten																			x	
2.5	Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden										x	x								x	
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 Monteur gas/water/warmte**

<b>Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten</b>		
<b>2.1 werkproces: Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden</b>		
<b>Omschrijving</b>	De monteur gas/water/warmte volgt instructies van de (functioneel) leidinggevende op en vraagt uitleg of aanvullende informatie als hem iets niet duidelijk is. Hij richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op. Hij treft verkeersvoorzieningen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De monteur gas/water/warmte is op de hoogte van de opdracht. De werklocatie is zodanig ingericht dat de aanleg- en montagewerkzaamheden veilig, en efficiënt zijn uit te voeren.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van plaatsbepaling verkeersafzettingen</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>• Richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anderen raadplegen en betrekken</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie, zodat de onderhoud- en storingswerkzaamheden efficiënt verlopen.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte gaat zorgvuldig om met de middelen die nodig zijn voor het inrichten en het veiligstellen van de werklocatie en slaat materieel en materiaal zodanig op dat beschadiging wordt voorkomen.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte volgt instructies nauwgezet op, zodat de voorbereiding van het werk en de inrichting van de werklocatie volgens opdracht verloopt.

**Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten****2.3 werkproces: Controleren, vervangen en repareren –onderdelen van- transport- en distributienetten**

<b>Omschrijving</b>	De monteur gas/water/warmte treft de vereiste (veiligheids)maatregelen en repareert of vervangt onderdelen van het transport- en distributienet zoals leidingdelen, (veiligheids)afsluiters, brandkranen, compensatoren en onderdelen van kathodische bescherming en lekdetectiesystemen. Hij verwijdert (door de tijd ontstane) inwendige aanslag en vervuiling uit delen van het (gas/water/warmte) transport- en distributienet.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een hersteld transport- en distributienet dat aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Beheersen van montagetechnieken</li><li>• Beheersen van verbindingstechnieken</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van appendages</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van werking van standaard appendages</li><li>• Richtlijnen voor verwerking standaard leidingen en appendages</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li></ul>	De monteur gas/water/warmte vervangt en repareert vlot onderdelen van het transport- en distributienet volgens beproefde technieken, zodat de vervanging en reparatie aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De monteur gas/water/warmte gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn om transport- en distributienetten te repareren, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, 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"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li></ul>	De monteur gas/water/warmte volgt instructies nauwgezet op, werkt volgens werkprocedures, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat het vervangen en repareren van (onderdelen van) het transport- en distributienet volgens opdracht verloopt.



<b>Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten</b>		
<b>2.4 werkproces: Gebruiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten</b>		
<b>Omschrijving</b>	De monteur gas/water/warmte controleert volgens opdracht en instructie het onderhouden of herstelde deel van het transport- en distributienet en herstelt lekkages en beschadigingen. Hij reinigt het transport- en distributienet inwendig. Hij ontluicht het transport- en distributienet en vult het met het betreffende medium.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een veilig, doelmatig en bedrijfszeker functionerend transport- en distributienet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Kennis van testmethodes</li> <li>• Testen van aansluitleidingen</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> </ul>	De monteur gas/water/warmte volgt instructies nauwgezet op, zodat de oplevering van het transport- en distributienet volgens opdracht verloopt.

**Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storings- en distributienetten****2.5 werkproces: Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden**

<b>Omschrijving</b>	De monteur gas/water/warmte vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Hij ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat, bijvoorbeeld door verwijderde beplanting en verharding aan te brengen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De gegevens ten behoeve van de onderhoud- en storingswerkzaamheden zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt. De werklocatie is opgeruimd en zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat hersteld.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van afvalscheiding</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li><li>• Maken van huisaansluitschets</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"><li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li></ul>	De monteur gas/water/warmte houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren, vult alle vereiste formulieren en werkbonnen met betrekking tot onderhoud- en storingswerkzaamheden volledig in, zodat ze doelmatig kunnen worden verwerkt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li></ul>	De monteur gas/water/warmte brengt vlot en volgens beproefde technieken onder andere beplanting en verharding aan, zodat de werklocatie zoveel mogelijk weer in oorspronkelijk staat is gebracht.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"><li>• Instructies opvolgen</li></ul>	De monteur gas/water/warmte voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel volgens arbo- en milieuvorschrift af, zodat de werklocatie verantwoord wordt opgeruimd.

## 2.2 Monteur data/elektra

### Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

#### Proces-competentie-matrix Monteur data/elektra

Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van 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																					
1.1	Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie					x							x								x
1.2	Uitzetten en graven tracé											x	x								x
1.3	Aanleggen en monteren transport- en distributienet					x						x	x								x
1.4	Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten																				x
1.5	Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden										x	x									x
1.6	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 Monteur data/elektra**

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.1 werkproces: Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie</b>		
<b>Omschrijving</b>	De monteur data/elektra volgt instructies van de (functioneel) leidinggevende op. Hij ontvangt, verzamelt of beschikt over de vereiste tekeningen, liggingsgegevens van kabels en leidingen, materiaal en materieel en controleert deze. Hij vraagt uitleg of aanvullende informatie als hem iets niet duidelijk is. Hij richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op. Hij treft verkeersvoorzieningen. In voorkomende gevallen raadpleegt en informeert hij zijn leidinggevende en andere betrokkenen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De monteur data/elektra is op de hoogte van de opdracht. De werklocatie is zodanig ingericht dat de aanleg- en montagewerkzaamheden veilig en efficiënt zijn uit te voeren.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van plaatsbepaling verkeersafzettingen</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>• Richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	<b>Samenwerken en overleggen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anderen raadplegen en betrekken</li> <li>• Aanpassen aan de groep</li> </ul>	De monteur data/elektra vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie en werkt bij het voorbereiden van aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten van de werklocatie zodanig samen, waarbij hij zich aanpast aan de ploeg, dat de aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichting van de werklocatie efficiënt verlopen.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De monteur data/elektra gaat zorgvuldig om met de middelen die nodig zijn voor het inrichten en het veiligstellen van de werklocatie en slaat materieel en materiaal zodanig op dat beschadiging wordt voorkomen.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> </ul>	De monteur data/elektra volgt instructies nauwgezet op, zodat de voorbereiding van het werk en de inrichting van de werklocatie volgens opdracht verloopt.

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.2 werkproces: Uitzetten en graven tracé</b>		
<b>Omschrijving</b>	De monteur data/elektra volgt instructies van de (functioneel) leidinggevende op. Hij leest beheertekeningen en raadpleegt ligginggegevens van kabels en leidingen. Hij graaft proefsleuven en markeert aangetroffen kabels en leidingen. Hij breekt verhardingen open en slaat deze op. Hij graaft samen met de machinist grondverzetmachines productiesleuven, werkputten en kopgaten. Hij markeert en ondersteunt de bij het graven vrijkomende kabels en leidingen en brengt voorzieningen aan tegen het instorten en voor het droog houden van de productiesleuf, werkput of kopgat. Hij meldt vermeende bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen aan zijn leidinggevende.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het tracé is gegraven en de vereiste voorzieningen zijn zodanig aangebracht dat er veilig gewerkt kan worden. Bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen zijn gemeld.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik van materialen en middelen voor graafwerkzaamheden</li> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Handgebaren machinaal graafwerk</li> <li>• Herkennen verontreinigingen</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuren (meerv.)</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Toepassen van de grondroerdersregeling</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> <li>• Vakspecifieke fysieke kwaliteiten tonen</li> </ul>	De monteur data/elektra verricht graafwerk vlot en zodanig dat hij zich niet onnodig belast, zodat er zo weinig mogelijk schade en overlast wordt veroorzaakt en hij het werk gedurende de benodigde tijd kan uitvoeren.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De monteur data/elektra gebruikt gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn voor het uitzetten en graven van het tracé effectief en zorgt er goed voor, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en zijn persoonlijke veiligheid optimaal is.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> </ul>	De monteur data/elektra volgt instructies nauwgezet op en meldt bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen tijdig aan zijn leidinggevende, zodat het uitzetten en graven van het tracé volgens opdracht en veilig verloopt en op tijd de vereiste maatregelen met betrekking tot de bodemverontreiniging of schade kunnen worden genomen.

## Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

### 1.3 werkproces: Aanleggen en monteren transport- en distributienet

<b>Omschrijving</b>	De monteur data/elektra verricht zijn werkzaamheden aan de hand van tekeningen, instructies en kwaliteitseisen. Hij legt samen met collega's kabelrollen en kabels in de productiesleuf. Hij pelt kabels aan, verbindt deze en brengt (lood)kappen aan op kabeleinden. Hij voert kabels door mantelbuizen en assisteert bij sleufloze technieken. Hij markeert de aangelegde kabels met lint en transponders. Hij monteert meteropstellingen bij verbruikers en koppelt deze in voorkomende gevallen aan het hoofd- of distributienet.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een volgens tekeningen, instructies en kwaliteitseisen aangelegd en gemonteerd transport- en distributienet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Beheersen van montagetechnieken</li><li>• Beheersen van verbindingstechnieken</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van componenten</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van werking van standaard componenten</li><li>• Richtlijnen voor verwerking standaard kabels en componenten</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"><li>• Aanpassen aan de groep</li></ul>	De monteur data/elektra werkt bij het aanleggen en monteren van transport- en distributienetten zodanig samen, waarbij hij zich aanpast aan de ploeg, dat de aanleg- en montagewerkzaamheden efficiënt verlopen.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li></ul>	De monteur data/elektra verricht vlot en precies aanleg- en montagewerkzaamheden volgens tekening en beproefde technieken, zodat de aanleg en montage aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De monteur data/elektra gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om transport- en distributienetten te repareren, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, 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"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li></ul>	De monteur data/elektra volgt (montage) instructies nauwgezet op, zodat voldaan wordt aan de gestelde aanleg- en montage-eisen.

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.4 werkproces: Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten</b>		
<b>Omschrijving</b>	De monteur data/elektra controleert de kabelbescherming en herstelt beschadigingen van het nieuw aangelegde transport- en distributienet. Hij controleert volgens opdracht en instructie het uitgevoerde werk ten behoeve van het elektrisch veilig inschakelen. Met betrekking tot data stelt hij vast dat het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde specificaties.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een veilig, doelmatig en bedrijfszeker functionerend transport- en distributienet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Kennis van testmethodes</li> <li>• Testen van aansluitleidingen</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> </ul>	De monteur data/elektra volgt instructies nauwgezet op, zodat de oplevering van het transport- en distributienet volgens opdracht verloopt.



<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.5 werkproces: Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden</b>		
<b>Omschrijving</b>	De monteur data/elektra vult de productiesleuf, werkput of kopgat en verdicht deze. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Hij ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat, bijvoorbeeld door opnieuw verharding aan te brengen. Hij voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De werklocatie is opgeruimd, materiaal, gereedschappen en materieel zijn afgevoerd en de werklocatie is zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat hersteld. De gegevens ten behoeve van de aanleg- en montagewerkzaamheden zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van afvalscheiding</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>• Maken van huisaansluitschets</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>	De monteur data/elektra houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren, vult alle vereiste formulieren en werkbonnen met betrekking tot aanleg en montagewerkzaamheden volledig in, zodat ze doelmatig kunnen worden verwerkt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> </ul>	De monteur data/elektra vult en verdicht vlot productiesleuf, werkput of kopgat vlot, zodat de werklocatie zoveel mogelijk in de oorspronkelijke staat is gebracht.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> </ul>	De monteur data/elektra voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel volgens instructie van leidinggevende af, zodat de werklocatie verantwoord wordt opgeruimd.

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

### Proces-competentie-matrix Monteur 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		U	V	W	X	Y															
2.1	Vorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden					x							x							x	
2.2	Lokaliseren en analyseren storingen																				
2.3	Controleren, vervangen en repareren –onderdelen van-transport- en distributienetten											x	x							x	
2.4	Gebruiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten																			x	
2.5	Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden										x	x								x	
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 Monteur data/elektra**

<b>Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten</b>		
<b>2.1 werkproces: Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden</b>		
<b>Omschrijving</b>	De monteur data/elektra volgt instructies van de (functioneel) leidinggevende op en vraagt uitleg of aanvullende informatie als hem iets niet duidelijk is. Hij werkt mee aan het inrichten van de werklocatie en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op. Hij treft verkeersvoorzieningen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De monteur data/elektra is op de hoogte van de opdracht. De werklocatie is zodanig ingericht dat de aanleg- en montagewerkzaamheden veilig, en efficiënt zijn uit te voeren.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van plaatsbepaling verkeersafzettingen</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>• Richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anderen raadplegen en betrekken</li> </ul>	De monteur data/elektra vraagt bij onduidelijkheid om uitleg of aanvullende informatie, zodat de onderhoud- en storingswerkzaamheden efficiënt verlopen.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De monteur data/elektra gaat zorgvuldig om met de middelen die nodig zijn voor het inrichten en het veiligstellen van de werklocatie en slaat materieel en materiaal zodanig op dat beschadiging wordt voorkomen.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> </ul>	De monteur data/elektra volgt instructies nauwgezet op, zodat de voorbereiding van het werk en de inrichting van de werklocatie volgens opdracht verloopt.

**Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten****2.3 werkproces: Controleren, vervangen en repareren –onderdelen van- transport- en distributienetten**

<b>Omschrijving</b>	De monteur data/elektra treft de vereiste (veiligheids)maatregelen en repareert of vervangt onderdelen van het transport- en distributienet zoals kabels, transmitters, versterkers, zekeringen en transformatoren.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een hersteld transport- en distributienet dat aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Beheersen van montagetechnieken</li><li>• Beheersen van verbindingstechnieken</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van componenten</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van werking van standaard componenten</li><li>• Richtlijnen voor verwerking standaard kabels en componenten</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li></ul>	De monteur data/elektra vervangt en repareert vlot onderdelen van het transport- en distributienet volgens beproefde technieken, zodat de vervanging en reparatie aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De monteur data/elektra gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn om transport- en distributienetten te repareren, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, 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"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li></ul>	De monteur data/elektra volgt instructies nauwgezet op, werkt volgens werkprocedures, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat het vervangen en repareren van (onderdelen van) het transport- en distributienet volgens opdracht verloopt.

<b>Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten</b>		
<b>2.4 werkproces: Gebruiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten</b>		
<b>Omschrijving</b>	De monteur data/elektra controleert volgens opdracht en instructie kabelbescherming en herstelt beschadigingen van het onderhouden of herstelde deel van het transport- en distributienet. Hij controleert (mede) het uitgevoerde werk ten behoeve van het elektrisch veilig inschakelen. Met betrekking tot data stelt hij vast dat het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde specificaties.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een veilig, doelmatig en bedrijfszeker functionerend transport- en distributienet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Kennis van testmethodes</li> <li>• Testen van aansluitleidingen</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> </ul>	De monteur data/elektra volgt instructies nauwgezet op, zodat de oplevering van het transport- en distributienet volgens opdracht verloopt.

**Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten****2.5 werkproces: Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden**

<b>Omschrijving</b>	De monteur data/elektra vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Hij ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat, bijvoorbeeld door opnieuw verharding aan te brengen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De gegevens ten behoeve van de onderhoud- en storingswerkzaamheden zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt. De werklocatie is opgeruimd en zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat hersteld.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van afvalscheiding</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li><li>• Maken van huisaansluitschets</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"><li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li></ul>	De monteur data/elektra houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren, vult alle vereiste formulieren en werkbonnen met betrekking tot onderhoud- en storingswerkzaamheden volledig in, zodat ze doelmatig kunnen worden verwerkt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li></ul>	De monteur data/elektra brengt vlot en volgens beproefde technieken onder andere beplanting en verharding aan, zodat de werklocatie zoveel mogelijk weer in oorspronkelijk staat is gebracht.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"><li>• Instructies opvolgen</li></ul>	De monteur data/elektra voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel volgens arbo- en milieuvorschrift af, zodat de werklocatie verantwoord wordt opgeruimd.

## 2.3 Eerste monteur gas/water/warmte

### Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

#### Proces-competentie-matrix Eerste monteur gas/water/warmte

Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van 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
		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	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan
Werkprocessen																							
1.1	Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie					x							x								x		
1.2	Uitzetten en graven tracé					x						x	x								x		
1.3	Aanleggen en monteren transport- en distributienet											x	x								x		
1.4	Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten											x							x	x			
1.5	Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden										x	x								x			
1.6	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 Eerste monteur gas/water/warmte**

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.1 werkproces: Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte ontvangt, verzamelt of beschikt over de benodigde tekeningen, ligginggegevens van kabels en leidingen, materiaal en materieel en controleert deze. Hij stelt zich op de hoogte van de opdracht en vraagt uitleg of aanvullende informatie als hem iets niet duidelijk is. Hij richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op de daarvoor bestemde wijze en plaatsen op. Hij treft verkeersvoorzieningen. In voorkomende gevallen raadpleegt en informeert hij zijn leidinggevende en andere betrokkenen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De eerste monteur gas/water/warmte is op de hoogte van de opdracht en beschikt over de tekeningen, ligginggegevens van kabels en leidingen, materiaal en materieel, die voor de aanleg- en montagewerkzaamheden benodigd zijn. De werklocatie is zodanig ingericht dat de aanleg- en montagewerkzaamheden veilig en efficiënt zijn uit te voeren.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>Inschatten onveilige situaties</li> <li>Kennis van de grondroerdersregeling</li> <li>Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten</li> <li>Kennis van plaatsbepaling verkeersafzettingen</li> <li>Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>Richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal</li> <li>Toepassen van de grondroerdersregeling</li> <li>Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	<b>Samenwerken en overleggen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anderen raadplegen en betrekken</li> <li>Proactief informeren</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte raadpleegt en informeert zijn leidinggevende en andere betrokkenen adequaat, vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie, zodat de aanleg- en montagewerkzaamheden efficiënt uitgevoerd kunnen worden.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte gaat zorgvuldig om met de middelen die nodig zijn voor het inrichten en het veiligstellen van de werklocatie om, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en slaat materieel en materiaal zodanig op dat beschadiging zoveel mogelijk wordt voorkomen en deze niet zondermeer kunnen worden onttrokken.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> <li>Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat onaanvaardbare risico's en ongevallen voorkomen worden.

## Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

### 1.2 werkproces: Uitzetten en graven tracé

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte stemt zijn werkzaamheden af met alle betrokkenen. Hij leest beheertekeningen en huisaansluiting informatie en raadpleegt de ligginggegevens van kabels en leidingen. Hij meet vanuit referentiepunten en bespreekt de meetresultaten als daar aanleiding voor is. Hij graaft proefsleuven en markeert aangetroffen kabels en leidingen. Hij bepaalt wat uitgezet moet worden, controleert de referentiepunten, zet met behulp van duimstok, meetband en pentagoonprisma de maten uit en markeert deze met jalons. Hij maakt een maatschets van (een deel van) het tracé. Hij breekt verharding open en slaat deze op. Hij graaft samen met de machinist grondverzetmachines productiesleuven, werkputten en kopgaten. Hij markeert en ondersteunt de bij het graven vrijkomende kabels en leidingen. Hij brengt voorzieningen aan tegen het instorten en voor het droog houden van de productiesleuf, werkput of kopgat. Hij meldt vermeende bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen aan belanghebbende(n), zoals beheerders, eigenaren etc.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het tracé is gegraven en de vereiste voorzieningen zijn zodanig aangebracht dat er veilig gewerkt kan worden. Bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen is gemeld.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik van materialen en middelen voor graafwerkzaamheden</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Handgebaren machinaal graafwerk</li><li>• Herkennen verontreinigingen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van de grondroedersregeling</li><li>• Kennis van meten en uitzetten</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (meerv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Toepassen van de grondroedersregeling</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"><li>• Afstemmen</li><li>• Proactief informeren</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte stemt zijn werkzaamheden adequaat af met alle betrokkenen, zodat problemen worden voorkomen en het uitzetten en graven van het tracé efficiënt uitgevoerd worden en meldt problemen zoals bodemverontreinigingen of schade tijdig aan belanghebbenden, zodat adequate maatregelen genomen kunnen worden en schade en risico's beperkt blijven.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li><li>• Vakspecifieke fysieke kwaliteiten tonen</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte verricht uitzet- en graafwerk vlot en zodanig dat hij zich niet onnodig belast, zodat er zo weinig mogelijk schade en overlast wordt veroorzaakt en hij het werk gedurende de benodigde tijd kan uitvoeren.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte gebruikt gereedschappen en materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn voor het uitzetten en graven van het tracé effectief en zorgt er goed voor, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"><li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>
---

<b>1.2 werkproces: Uitzetten en graven tracé</b>
--

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li><li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li></ul>	zodat het uitzetten en graven van het tracé volgens opdracht en veilig verloopt.
--	--	--

## Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

### 1.3 werkproces: Aanleggen en monteren transport- en distributienet

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte legt leidingen in de productiesleuf. Hij verricht zijn werkzaamheden aan de hand van tekeningen en kwaliteitseisen. Hij bewerkt en verbindt buizen en monteert appendages zoals (veiligheids)afsluiters, brandkranen en compensatoren. Hij brengt stempelingen en fixeringen aan bij bochten en aftakkingen. Hij stelt zinkers samen en brengt deze aan. Hij voert leidingen door mantelbuizen en assisteert bij sleufloze technieken. Bij stalen leidingen brengt hij ter plaatse van de verbindingen leidingbescherming en isolatie aan. Hij verbindt de draden van het lekdetectiesysteem van stadsverwarmingleidingen door. Hij markeert de aangelegde leidingen. Hij monteert meteropstellingen bij verbruikers en verbindt deze in voorkomende gevallen, door middel van aansluit- of dienstleiding(en) met het hoofd- of distributienet.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een volgens tekeningen en kwaliteitseisen aangelegd en gemonteerd transport- en distributienet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Beheersen van montagetechnieken</li><li>• Beheersen van verbindingstechnieken</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van appendages</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van werking van standaard appendages</li><li>• Richtlijnen voor verwerking standaard en niet-standaard leidingen en appendages</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte verricht vlot en precies aanleg- en montagewerkzaamheden volgens tekening en beproefde technieken, zodat de aanleg en montage aan de eisen van de opdracht voldoet.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om transport- en distributienetten te repareren, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li><li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte verricht aanleg en montage volgens tekeningen, montage-instructie en wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat voldaan wordt aan de gestelde aanleg- en montage-eisen.

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.4 werkproces: Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte beproeft het nieuw aangelegde transport- en distributienet op dichtheid en herstelt lekkages. Hij controleert leidingbekleding en herstelt beschadigingen. Hij reinigt het nieuw aangelegde transport- en distributienet inwendig. Hij ontluicht het transport- en distributienet en vult het met het betreffende medium. Hij controleert of het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde eisen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een veilig, doelmatig en bedrijfszeker functionerend transport- en distributienet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Testen van aansluitleidingen</li> <li>• Toepassen van kwaliteitsnormen</li> <li>• Toepassen van testmethodes</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> <li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte maakt het transport- en distributienet vlot en volgens beproefde technieken gebruiksklaar, zodat het aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematisch werken</li> <li>• Kwaliteitsniveaus halen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte controleert het werk zorgvuldig en systematisch, zodat gebreken niet over het hoofd worden gezien en het transport- en distributienet aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte maakt transport- en distributienetten volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften gebruiksklaar, zodat het gebruiksklaar maken van het transport- en distributienet verantwoord plaatsvindt.

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.5 werkproces: Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte maakt maatschetsen en situatietekeningen. Hij vult de productiesleuf, werkput of kopgat en verdicht deze. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Hij ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat, bijvoorbeeld door opnieuw verharding aan te brengen. Hij voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. Hij rapporteert de gewerkte uren, wat er aan materialen is verwerkt en welk materieel hoeveel uur is ingezet. Hij rapporteert incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De werklocatie is opgeruimd, materiaal, gereedschappen en materieel zijn afgevoerd en de werklocatie is zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat hersteld. De gegevens ten behoeve van de aanleg- en montagewerkzaamheden zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt. Incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen zijn gerapporteerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van afvalscheiding</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>• Maken van huisaansluitschets</li> <li>• Tekenvaardigheid</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren, maakt bruikbare maatschetsen en situatietekeningen, vult alle vereiste formulieren en werkbonnen met betrekking tot onderhoud- en storingswerkzaamheden volledig en nauwkeurig in en meldt incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen zodanig dat de benodigde gegevens doelmatig kunnen worden verwerkt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte vult en verdicht productiesleuf, werkput of kopgat vlot, zodat de werklocatie zoveel mogelijk in de oorspronkelijke staat is gebracht.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel volgens arbo- en milieuvoorschrift en voorgeschreven procedures af, zodat de werklocatie verantwoord wordt opgeruimd.

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.6 werkproces: Begeleiden minder ervaren collega's</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte geeft uitleg en tips over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring en beantwoordt vragen geduldig. 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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Collega's zijn duidelijk geïnstrueerd. Er is groei in vakdeskundigheid en vaardigheden van minder ervaren collega's.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creëren positieve werksfeer</li> <li>• Kennis van aanleg- en montageproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels, arbovoorschriften en toepassing van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• Vaardigheid in het omgaan met wisselende rollen</li> </ul>	Begeleiden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anderen ontwikkelen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte 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"> <li>• Expertise delen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte legt aanleg- en montagewerkzaamheden 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.



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

### Proces-competentie-matrix Eerste monteur gas/water/warmte

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	Vorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden					x							x					x			x
2.2	Lokaliseren en analyseren storingen					x						x	x								
2.3	Controleren, vervangen en repareren –onderdelen van-transport- en distributienetten											x	x							x	
2.4	Gebruiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten											x							x	x	
2.5	Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden										x	x								x	
2.6	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 Eerste monteur gas/water/warmte**

<b>Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten</b>		
<b>2.1 werkproces: Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte ontvangt, verzamelt en controleert de benodigde tekeningen, ligginggegevens en onderhoudschema's van kabels en leidingen, materiaal en materieel. Hij stelt zich op de hoogte van de opdracht en vraagt uitleg of aanvullende informatie als hem iets niet duidelijk is. Hij richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op de daarvoor bestemde wijze en plaatsen op. Hij treft verkeersvoorzieningen. Hij schat de benodigde tijd voor onderhoud- en storingswerkzaamheden in en stemt de indeling van zijn werkzaamheden af op de vastgestelde planning. Hij stelt hierbij prioriteiten aangaande de uit te voeren onderhoud- en storingswerkzaamheden.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De eerste monteur gas/water/warmte 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 werklocatie is zodanig ingericht dat de onderhoud- of storingswerkzaamheden veilig, milieuvriendelijk en efficiënt zijn uit te voeren. De vastgestelde planning van onderhoudswerkzaamheden wordt gerealiseerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>Inschatten impact van storing op type gebruiker</li> <li>Inschatten onveilige situaties</li> <li>Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>Kennis van plaatsbepaling verkeersafzettingen</li> <li>Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>Richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal</li> <li>Toepassen van escalatieprocedures</li> <li>Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> </ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> <li>Afstemmen</li> <li>Anderen raadplegen en betrekken</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte raadpleegt zijn leidinggevende 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 in transport- en distributienetten, zodat er zo weinig mogelijk hinder ontstaat.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> <li>Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte gaat zorgvuldig om met de middelen die nodig zijn voor het inrichten en het veiligstellen van de werklocatie om, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en slaat materieel en materiaal zodanig op dat beschadiging zoveel mogelijk wordt voorkomen en deze niet zondermeer kunnen worden onttrokken.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> <li>Doelen en prioriteiten stellen</li> <li>Tijd indelen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de vastgestelde planning en mogelijke knelpunten waarbij hij prioriteiten en haalbare doelen stelt, zodat hij de vastgestelde planning kan realiseren.

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

### 2.1 werkproces: Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden

<ul style="list-style-type: none"><li>vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Werken conform veiligheidsvoorschriften</li><li>Instructies opvolgen</li><li>Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li></ul>	<p>De eerste monteur gas/water/warmte werkt bij onderhoud- en storingswerkzaamheden aan transport- en distributienetten volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat onaanvaardbare risico's en ongevallen voorkomen worden.</p>
---	--	---

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

### 2.2 werkproces: Lokaliseren en analyseren storingen

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte signaleert en lokaliseert de storing, onderzoekt de mogelijke oorzaken en stelt de diagnose van de storing. Hij raadpleegt storingslogboeken, stelt zich op de hoogte van en interpreteert de storingsgeschiedenis. Hij voert visuele controles uit. Hij lokaliseert met behulp van test- en meetgereedschap de storing en hanteert hierbij schema's en tekeningen. In voorkomende gevallen gebruikt hij persoonlijke beschermingsmiddelen. 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 leidinggevende.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De plaats en oorzaak van de storing is binnen redelijke tijd vastgesteld. Aard en omvang van de herstelwerkzaamheden zijn duidelijk.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik van standaard meetapparatuur</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van appendages</li><li>• Kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van het systeem kunnen beïnvloeden</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van standaard meetmethoden</li><li>• Kennis van storingzoekmethoden</li><li>• Kennis van werking van standaard appendages</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgereleerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"><li>• Anderen raadplegen en betrekken</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte raadpleegt bij het niet binnen redelijke tijd vinden van de storing een collega, specialist of leidinggevende, zodat de storing zo snel mogelijk is gelokaliseerd en onnodig tijdverlies voorkomen wordt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte signaleert en lokaliseert storingen volgens beproefde technieken en gebruikt hiervoor schema's, tekeningen en visuele controles, voert testen en metingen vlot uit en stelt op verantwoorde wijze een juiste en volledige diagnose, zodat daarmee de aard en omvang van het werk vast te stellen is.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte 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 verwachte levensduur te gebruiken zijn en hij zijn werk veilig kan uitvoeren.

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

### 2.3 werkproces: Controleren, vervangen en repareren –onderdelen van- transport- en distributienetten

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte treft de vereiste (veiligheids)maatregelen en controleert de werking van de verschillende onderdelen van het transport- en distributienet. Hij bewerkt, repareert of vervangt onderdelen van het transport- en distributienet zoals leidingdelen, (veiligheids)afsluiters, brandkranen, compensatoren en onderdelen van kathodische bescherming en lekdetectiesystemen. Hij verwijdert (door de tijd ontstane) inwendige aanslag en vervuiling uit delen van het (gas/water/warmte) transport- en distributienet.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een hersteld transport- en distributienet dat aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Beheersen van montagetechnieken</li><li>• Beheersen van verbindingstechnieken</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van appendages</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van werking van standaard appendages</li><li>• Richtlijnen voor verwerking standaard en niet-standaard leidingen en appendages</li><li>• Toepassen van escalatieprocedures</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte controleert, vervangt en repareert vlot onderdelen van het transport- en distributienet volgens beproefde technieken, zodat de controle, vervanging en reparatie aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn om transport- en distributienetten te repareren, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, 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"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte werkt volgens werkprocedures, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat het vervangen en repareren van (onderdelen van) het transport- en distributienet volgens opdracht verloopt.

**Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten****2.4 werkproces: Gebruiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten**

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte controleert het onderhouden of herstelde deel van het transport- en distributienet en herstelt lekkages en beschadigingen. Hij reinigt het transport- en distributienet inwendig. Hij ontlucht het transport- en distributienet en vult het met het betreffende medium. Hij controleert de onderdelen op juiste werking, neemt het transport- en distributienet in bedrijf en lost problemen op.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een veilig, doelmatig en bedrijfszeker functionerend transport- en distributienet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hanteren van kwaliteitsnormen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Testen van aansluitleidingen</li><li>• Toepassen van kwaliteitsnormen</li><li>• Toepassen van testmethodes</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte maakt het transport- en distributienet vlot en volgens beproefde technieken gebruiksklaar en gebruikt zijn technisch inzicht bij het oplossen van afwijkingen/problemen, zodat het transport- en distributienet aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"><li>• Systematisch werken</li><li>• Kwaliteitsniveaus halen</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte maakt het transport- en distributienet zorgvuldig en systematisch gebruiksklaar en controleert het resultaat van zijn eigen werk aan de hand van de kwaliteitseisen van de organisatie, zodat gebreken niet over het hoofd worden gezien en het transport- en distributienet aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte werkt volgens werkprocedures, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat het gebruiksklaar maken van het transport- en distributienet volgens opdracht verloopt.

**Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten****2.5 werkproces: Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden**

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte verzamelt en maakt maatschetsen en situatietekeningen. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Hij ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat, bijvoorbeeld door opnieuw verharding aan te brengen. Hij rapporteert de gewerkte uren, wat er aan materialen is verwerkt en welk materieel hoeveel uur is ingezet. Hij rapporteert incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De gegevens ten behoeve van de onderhoud- en storingswerkzaamheden zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt. De werklocatie is opgeruimd en zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat hersteld. Incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen zijn gerapporteerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van afvalscheiding</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li><li>• Maken van huisaansluitschets</li><li>• Tekenvaardigheid</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Formulieren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"><li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren, maakt bruikbare maatschetsen en situatietekeningen, vult alle vereiste formulieren en werkbonnen met betrekking tot onderhoud- en storingswerkzaamheden volledig en nauwkeurig in en meldt incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen zodanig, dat de benodigde gegevens doelmatig kunnen worden verwerkt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte brengt vlot en volgens beproefde technieken onder andere beplanting en verharding aan, zodat de werklocatie zoveel mogelijk weer in oorspronkelijk staat is gebracht.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel volgens arbo- en milieuvoorschrift en voorgeschreven procedures af, zodat de werklocatie verantwoord wordt opgeruimd.



**Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten****2.6 werkproces: Begeleiden minder ervaren collega's**

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte 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. Hij corrigeert waar nodig, maar geeft hem voldoende ruimte om te leren. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Volgens instructies uitgevoerde en gecontroleerde werkzaamheden en een groei in vakdeskundigheid en vaardigheden van minder ervaren collega's.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Creëren positieve werksfeer</li><li>• Kennis van aanleg- en montageproces van transport- en distributienetten</li><li>• Kennis van opbouw en werking stations</li><li>• Relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels, arbovoorschriften en toepassing van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• Vaardigheid in het omgaan met wisselende rollen</li></ul>	Begeleiden <ul style="list-style-type: none"><li>• Anderen ontwikkelen</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte 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"><li>• Expertise delen</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte legt onderhoud- en storingswerkzaamheden 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.

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

#### Proces-competentie-matrix Eerste monteur gas/water/warmte

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																				
3.2	Monteren installaties, componenten en appendages											X	X							X	
3.3	Inregelen, testen/beproeven en controleren stations/datanetwerken											X	X							X	
3.4	Onderhouden van en verhelpen van storingen in stations/datanetwerken											X	X							X	
3.5	Administreren en afsluiten werkzaamheden in stations/datanetwerken										X									X	
3.6	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 Eerste monteur gas/water/warmte**

<b>Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken</b>		
<b>3.2 werkproces: Monteren installaties, componenten en appendages</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte raadpleegt tekeningen, voorschriften en handleidingen. Hij bewerkt, (de)monteert en verbindt volgens opdracht en instructie van de leidinggevende, leidingen in stations. Hij monteert hierin de vereiste componenten en appendages zoals (veiligheids)afsluiters, filters, warmtewisselaars, druk(verschil)- en temperatuurregelaars. Hij past werkgerelateerde tekeningen aan.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Volgens tekeningen gemonteerde installaties, componenten en appendages die voldoen aan de eisen van de opdracht.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van functie van appendages</li> <li>• Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van opbouw en werking stations</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Kennis van werking van standaard appendages</li> <li>• Richtlijnen voor verwerking standaard leidingen en appendages</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> <li>• Gevoel voor ruimte en richting tonen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte interpreteert informatie op tekeningen en in handleidingen voor het monteren van installaties adequaat en monteert vlot installaties, componenten en appendages, zodat voldaan wordt aan de eisen van de opdracht.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li> <li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om installaties, componenten en appendages te monteren, zodat de middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> <li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte volgt instructies nauwgezet op en werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat het monteren installaties, componenten en appendages volgens opdracht en veilig verloopt.

<b>Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken</b>		
<b>3.3 werkproces: Inregelen, testen/beproeven en controleren stations/datanetwerken</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte stelt volgens opdracht en instructie van de leidinggevende setpoints en proceswaarden op regelaars in. Hij stelt beveiligingen in/af. Hij controleert visueel en door middel van testen en meten de apparatuur en appendages op veiligheid en op correcte functionele werking.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het station is gereed om in bedrijf te worden genomen.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik van standaard meetapparatuur</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van functie van appendages</li> <li>• Kennis van opbouw en werking stations</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Kennis van standaard meetmethoden</li> <li>• Kennis van werking van standaard appendages</li> <li>• Toepassen van kwaliteitsnormen</li> <li>• Toepassen van testmethodes</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte stelt vlot apparatuur en appendages in stations in volgens beproefde technieken, zodat het station aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, controle- en meetgereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om stations in bedrijf te stellen, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> <li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte volgt instructies nauwgezet op en werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat bij het inregelen, testen/beproeven en controleren van stations 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

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte controleert volgens opdracht en instructie van de leidinggevende onderdelen, processen en waarden (al of niet aan de hand van een checklist). Hij verricht metingen (flow, druk- en temperatuur(verschil)) en doet functionaliteitstesten. Hij constateert afwijkingen en gebreken en legt deze vast. Hij doet revisie-, modificatie- en reparatiewerkzaamheden zoals nieuwe onderdelen monteren, leiding verleggen, lassen etc. Hij treft de vereiste (veiligheids)maatregelen en verhelpt de (oorzaak van een) storing. Als hij een storing niet binnen acceptabele tijd vindt, raadpleegt hij een collega of specialist. Hij verricht de noodzakelijke testen en metingen om zich ervan te overtuigen dat de storing daadwerkelijk verholpen is. Daarnaast doet hij elektrische werkzaamheden (aansluiten van onderdelen) en (opnieuw) inregelen van onderdelen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het station functioneert veilig en betrouwbaar.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik van standaard meetapparatuur</li> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van functie van appendages</li> <li>• Kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van het systeem kunnen beïnvloeden</li> <li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li> <li>• Kennis van opbouw en werking stations</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Kennis van standaard meetmethoden</li> <li>• Kennis van storingzoekmethoden</li> <li>• Kennis van werking van standaard appendages</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte verricht vlot en volgens beproefde technieken onderhoud en modificaties, zodat het station aan de eisen van de opdracht voldoet.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li> <li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om stations te onderhouden, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> <li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte controleert volgens opdracht en volgt instructies nauwgezet op en werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat het onderhouden van en verhelpen van storingen in stations zonder onaanvaardbaar risico verloopt.

**Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken****3.5 werkproces: Administreren en afsluiten werkzaamheden in stations/datanetwerken**

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte 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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De gegevens ten behoeve van de werkzaamheden in het station zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt. Het station is opgeruimd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van afvalscheiding</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li><li>• Maken van huisaansluitschets</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"><li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren, vult alle vereiste formulieren, materiaal- en werkbonnen met betrekking tot station- en datanetwerkwerkzaamheden volledig in, zodat ze doelmatig kunnen worden verwerkt.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel volgens arbo- en milieuvoorschrift en voorgeschreven procedures af, zodat de werklocatie verantwoord wordt opgeruimd.

## Kerntaak 4 Organiseren uit te voeren werk

### Proces-competentie-matrix Eerste monteur gas/water/warmte

Kerntaak 4 Organiseren uit te voeren werk		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beoordelen 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																					
4.1	Verdelen uit te voeren werk en instructies geven		x															x			
4.2	Begeleiden uit te voeren werk		x	x								x									
4.3	Bewaken voortgang uit te voeren werk					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 Eerste monteur gas/water/warmte**

<b>Kerntaak 4 Organiseren uit te voeren werk</b>		
<b>4.1 werkproces: Verdelen uit te voeren werk en instructies geven</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte schat de benodigde tijd voor aanleg- en montagewerkzaamheden in en stemt de indeling van zijn werkzaamheden af op de vastgestelde planning. Hij stelt hierbij prioriteiten aangaande het uit te voeren werk. Hij 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. Hij houdt rekening met onvoorziene omstandigheden en past de werkzaamheden daarop aan.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het uit te voeren werk is verdeeld. Het werk kan veilig en efficiënt worden uitgevoerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improvisatievermogen</li> <li>• Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van opbouw en werking stations</li> <li>• Toepassen van escalatieprocedures</li> <li>• Vaardigheid in het omgaan met wisselende rollen</li> </ul>	<b>Aansturen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies en aanwijzingen geven</li> <li>• Diversiteit benutten</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte verdeelt de werkzaamheden onder de monteurs, houdt daarbij rekening met de capaciteiten en bevoegdheden (zoals aanwijzingen) van de monteurs en geeft duidelijke instructies zodat de monteurs weten wat er van hen verwacht wordt om het werk veilig, efficiënt en volgens werkplan uit te voeren.
	<b>Plannen en organiseren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doelen en prioriteiten stellen</li> <li>• Tijd indelen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte deelt de werkzaamheden in volgens de vastgestelde planning en houdt hierbij rekening met mogelijke knelpunten en uitlooprisico's waarbij hij prioriteiten en haalbare doelen stelt en de voortgang bewaakt, zodat hij de vastgestelde planning kan realiseren en het uit te voeren werk efficiënt gedaan wordt.

<b>Kerntaak 4 Organiseren uit te voeren werk</b>		
<b>4.2 werkproces: Begeleiden uit te voeren werk</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte ziet er op toe dat de monteurs volgens opdracht en voorschriften werken. Hij beantwoordt vragen van collega's en geeft hen feedback. Hij deelt kennis en ervaringen. Hij stuurt hen bij en stimuleert zelfstandigheid. Hij spreekt collega's aan op onveilig gedrag of handelen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het werk wordt volgens opdracht, veilig en efficiënt uitgevoerd. Monteurs worden aangesproken op hun handelen en gedrag.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creëren positieve werksfeer</li> <li>• Kennis van aanleg- en montageproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van opbouw en werking stations</li> <li>• Relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels, arbovoorschriften en toepassing van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• Vaardigheid in het omgaan met wisselende rollen</li> </ul>	<b>Aansturen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitoefenen van gezag</li> <li>• Functioneren van mensen controleren</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte ziet er op toe dat monteurs volgens opdracht en voorschriften werken en corrigeert waar nodig, zodat ze het werk vakkundig, veilig en efficiënt uitvoeren.
	<b>Begeleiden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adviseren</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte adviseert monteurs adequaat en geeft constructieve feedback, zodat de monteurs de werkzaamheden volgens de gestelde eisen uitvoeren en beseffen wat de voor- en nadelen zijn van de gekozen werkwijze op het totale werk.
	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expertise delen</li> </ul>	De eerste monteur gas/water/warmte draagt eigen kennis en expertise op begrijpelijke wijze over en draagt bruikbare oplossingen aan bij vragen van monteurs, zodat het voor de monteurs duidelijk is hoe de werkzaamheden het best kunnen worden uitgevoerd.

**Kerntaak 4 Organiseren uit te voeren werk****4.3 werkproces: Bewaken voortgang uit te voeren werk**

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur gas/water/warmte let bij het bewaken van de voortgang van het uit te voeren werk op werkvolgorde, capaciteit en inzet van materiaal en materieel. Hij overlegt binnen gestelde kaders met betrokkenen over de werkzaamheden en stemt deze met hen af. Hij bespreekt wisselende en onverwachte omstandigheden met leidinggevende en opdrachtgever/verbruiker. Als meerdere partijen (bijvoorbeeld onderaannemers/leveranciers) op dezelfde locatie werkzaam zijn, treedt hij tijdig met hen in overleg en streeft naar een optimale voortgang van de eigen activiteiten.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Wisselende en onverwachte omstandigheden zijn besproken met belanghebbenden. Het uit te voeren werk wordt in overleg en zoveel mogelijk volgens planning uitgevoerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kennis van aanleg- en montageproces van transport- en distributienetten</li><li>• Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li><li>• Kennis van opbouw en werking stations</li><li>• Onderscheiden van fases in werkprocessen</li><li>• Voortgangsrapportage opstellen</li></ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"><li>• Afstemmen</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte overlegt met andere disciplines over de uitvoering van de verschillende werkzaamheden, zodat deze werkzaamheden op elkaar zijn afgestemd en volgens planning kunnen worden uitgevoerd.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"><li>• Activiteiten plannen</li><li>• Voortgang bewaken</li></ul>	De eerste monteur gas/water/warmte houdt tijdens de uitvoering van het werk rekening met belanghebbenden, beschikbare capaciteit en middelen en bewaakt de eigen planning, ook bij onverwachte omstandigheden, zodat het uit te voeren werk zoveel mogelijk volgens planning kan blijven verlopen.

## 2.4 Eerste monteur data/elektra

### Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

#### Proces-competentie-matrix Eerste monteur data/elektra

Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van 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
Bedrijfsmatig handelen																					
Ondernemend en commercieel handelen																					
Gedrevenheid en ambitie tonen																					
Met druk en tegenslag omgaan																					
Omgaan met verandering en aanpassen																					
Instructies en procedures opvolgen																					
Kwaliteit leveren																					
Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten																					
Plannen en organiseren																					
Leren																					
Creëren en innoveren																					
Onderzoeken																					
Materialen en middelen inzetten																					
Analyseren																					
Vakdeskundigheid toepassen																					
Formuleren en rapporteren																					
Presenteren																					
Overtuigen en beïnvloeden																					
Relaties bouwen en netwerken																					
Ethisch en integer handelen																					
Samenwerken en overleggen																					
Aandacht en begrip tonen																					
Begeleiden																					
Aansturen																					
Beslissen en activiteiten initiëren																					
Werkprocessen																					
1.1	Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie					x							x							x	
1.2	Uitzetten en graven tracé					x						x	x							x	
1.3	Aanleggen en monteren transport- en distributienet											x	x							x	
1.4	Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten											x							x	x	
1.5	Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden										x	x								x	
1.6	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 Eerste monteur data/elektra**

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.1 werkproces: Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra ontvangt, verzamelt of beschikt over de benodigde tekeningen, ligginggegevens van kabels en leidingen, materiaal en materieel en controleert deze. Hij stelt zich op de hoogte van de opdracht en vraagt uitleg of aanvullende informatie als hem iets niet duidelijk is. Hij richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op de daarvoor bestemde wijze en plaatsen op. Hij treft verkeersvoorzieningen. In voorkomende gevallen raadpleegt en informeert hij zijn leidinggevende en andere betrokkenen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De eerste monteur data/elektra is op de hoogte van de opdracht en beschikt over de tekeningen, ligginggegevens van kabels en leidingen, materiaal en materieel, die voor de aanleg- en montagewerkzaamheden benodigd zijn. De werklocatie is zodanig ingericht dat de aanleg- en montagewerkzaamheden veilig, milieuvriendelijk en efficiënt zijn uit te voeren.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>Inschatten onveilige situaties</li> <li>Kennis van de grondroerdersregeling</li> <li>Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten</li> <li>Kennis van plaatsbepaling verkeersafzettingen</li> <li>Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>Richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal</li> <li>Toepassen van de grondroerdersregeling</li> <li>Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	<b>Samenwerken en overleggen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anderen raadplegen en betrekken</li> <li>Proactief informeren</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra raadpleegt en informeert zijn leidinggevende en andere betrokkenen adequaat, vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie, zodat de aanleg- en montagewerkzaamheden efficiënt uitgevoerd kunnen worden.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra gaat zorgvuldig om met de middelen die nodig zijn voor het inrichten en het veiligstellen van de werklocatie om, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en slaat materieel en materiaal zodanig op dat beschadiging zoveel mogelijk wordt voorkomen en deze niet zondermeer kunnen worden onttrokken.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> <li>Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat onaanvaardbare risico's en ongevallen voorkomen worden.

## Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

### 1.2 werkproces: Uitzetten en graven tracé

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra stemt zijn werkzaamheden af met alle betrokkenen. Hij leest beheertekeningen en huisaansluiting informatie en raadpleegt de ligginggegevens van kabels en leidingen. Hij meet vanuit referentiepunten en bespreekt de meetresultaten als daar aanleiding voor is. Hij graaft proefsleuven en markeert aangetroffen kabels en leidingen. Hij bepaalt wat uitgezet moet worden, controleert de referentiepunten, zet met behulp van duimstok, meetband en pentagoonprisma de maten uit en markeert deze met jalons. Hij maakt een maatschets van (een deel van) het tracé. Hij breekt verharding open en slaat deze op. Hij graaft samen met de machinist grondverzetmachines productiesleuven, werkputten en kopgaten. Hij markeert en ondersteunt bij het graven vrijkomende kabels en leidingen. Hij brengt voorzieningen aan tegen het instorten en voor het droog houden van de productiesleuf, werkput of kopgat. Hij meldt vermeende bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen aan belanghebbende(n), zoals beheerders, eigenaren etc.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het tracé is gegraven en de vereiste voorzieningen zijn zodanig aangebracht dat er veilig gewerkt kan worden. Bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen is gemeld.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik van materialen en middelen voor graafwerkzaamheden</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Handgebaren machinaal graafwerk</li><li>• Herkennen verontreinigingen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van de grondroedersregeling</li><li>• Kennis van meten en uitzetten</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (meerv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Toepassen van de grondroedersregeling</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>	<b>Samenwerken en overleggen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Afstemmen</li><li>• Proactief informeren</li></ul>	De eerste monteur data/elektra stemt zijn werkzaamheden adequaat af met alle betrokkenen, zodat problemen worden voorkomen en het uitzetten en graven van het tracé efficiënt uitgevoerd worden en meldt problemen zoals bodemverontreinigingen of schade tijdig aan belanghebbenden, zodat adequate maatregelen genomen kunnen worden en schade en risico's beperkt blijven.
	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li><li>• Vakspecifieke fysieke kwaliteiten tonen</li></ul>	De eerste monteur data/elektra verricht uitzet- en graafwerk vlot en zodanig dat hij zich niet onnodig belast, zodat er zo weinig mogelijk schade en overlast wordt veroorzaakt en hij het werk gedurende de benodigde tijd kan uitvoeren.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De eerste monteur data/elektra gebruikt gereedschappen en materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn voor het uitzetten en graven van het tracé effectief en zorgt er goed voor, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li></ul>	De eerste monteur data/elektra werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften zodat

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.2 werkproces: Uitzetten en graven tracé</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li></ul>	het uitzetten en graven van het tracé volgens opdracht en veilig verloopt.



**Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten****1.3 werkproces: Aanleggen en monteren transport- en distributienet**

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra legt kabelrollen en kabels in de productiesleuf. Hij verricht zijn werkzaamheden aan de hand van tekeningen en kwaliteitseisen. Hij pelt kabels aan, verbindt deze en brengt (lood)kappen aan op kabeleinden. Hij voert kabels door mantelbuizen en assisteert bij sleufloze technieken. Hij markeert de aangelegde kabels met lint en transponders. Hij monteert meteropstellingen bij verbruikers en koppelt deze in voorkomende gevallen aan het hoofd- of distributienet.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een volgens tekeningen en kwaliteitseisen aangelegd en gemonteerd transport- en distributienet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Beheersen van montagetechnieken</li><li>• Beheersen van verbindingstechnieken</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van componenten</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van werking van standaard componenten</li><li>• Richtlijnen voor verwerking standaard en niet-standaard kabels en componenten</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li></ul>	De eerste monteur data/elektra verricht vlot en precies aanleg- en montagewerkzaamheden volgens tekening en beproefde technieken, zodat de aanleg en montage aan de eisen van de opdracht voldoet.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De eerste monteur data/elektra gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om transport- en distributienetten te repareren, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li><li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li></ul>	De eerste monteur data/elektra verricht aanleg en montage volgens tekeningen, montage-instructie en wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat voldaan wordt aan de gestelde aanleg- en montage-eisen.

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.4 werkproces: Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra controleert kabelbescherming en herstelt beschadigingen van het nieuw aangelegde transport- en distributienet. Hij controleert volgens opdracht en instructie het uitgevoerde werk ten behoeve van het elektrisch veilig inschakelen. Met betrekking tot data stelt hij vast dat het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde specificaties.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een veilig, doelmatig en bedrijfszeker functionerend transport- en distributienet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Testen van aansluitleidingen</li> <li>• Toepassen van kwaliteitsnormen</li> <li>• Toepassen van testmethodes</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> <li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra maakt het transport- en distributienet vlot en volgens beproefde technieken gebruiksklaar, zodat het aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematisch werken</li> <li>• Kwaliteitsniveaus halen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra maakt het transport- en distributienet zorgvuldig en systematisch gebruiksklaar, zodat gebreken niet over het hoofd worden gezien en het transport- en distributienet aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> <li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra maakt transport- en distributienetten volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften gebruiksklaar, zodat het gebruiksklaar maken van het transport- en distributienet verantwoord plaatsvindt.

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.5 werkproces: Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra maakt maatschetsen en situatietekeningen. Hij vult de productiesleuf, werkput of koggat en verdicht deze. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Hij ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat, bijvoorbeeld door opnieuw verharding aan te brengen. Hij voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. Hij rapporteert de gewerkte uren, wat er aan materialen is verwerkt en welk materieel hoeveel uur is ingezet. Hij rapporteert incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De werklocatie is opgeruimd, materiaal, gereedschappen en materieel zijn afgevoerd en de werklocatie is zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat hersteld. De gegevens ten behoeve van de aanleg- en montagewerkzaamheden zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt. Incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen zijn gerapporteerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van afvalscheiding</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>• Maken van huisaansluitschets</li> <li>• Tekenvaardigheid</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren, maakt bruikbare maatschetsen en situatietekeningen, vult alle vereiste formulieren en werkbonnen met betrekking tot onderhoud- en storingswerkzaamheden volledig en nauwkeurig in en meldt incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen zodanig, dat de benodigde gegevens doelmatig kunnen worden verwerkt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra vult en verdicht productiesleuf, werkput of koggat vlot, zodat de werklocatie zoveel mogelijk in de oorspronkelijke staat is gebracht.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel volgens arbo- en milieuvoorschrift en voorgeschreven procedures af, zodat de werklocatie verantwoord wordt opgeruimd.

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.6 werkproces: Begeleiden minder ervaren collega's</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra geeft uitleg en tips over de uit te voeren werkzaamheden. Hij deelt zijn kennis en ervaring en beantwoordt vragen geduldig. 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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Collega's zijn duidelijk geïnstrueerd. Er is groei in vakdeskundigheid en vaardigheden van minder ervaren collega's.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creëren positieve werksfeer</li> <li>• Kennis van aanleg- en montageproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels, arbovoorschriften en toepassing van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• Vaardigheid in het omgaan met wisselende rollen</li> </ul>	Begeleiden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anderen ontwikkelen</li> </ul>	De eerste monteur 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"> <li>• Expertise delen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra legt aanleg- en montagewerkzaamheden 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.

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

### Proces-competentie-matrix Eerste monteur 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	Vorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden					x							x					x			x
2.2	Lokaliseren en analyseren storingen					x						x	x								
2.3	Controleren, vervangen en repareren –onderdelen van-transport- en distributienetten											x	x							x	
2.4	Gebruiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten											x							x	x	
2.5	Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden										x	x								x	
2.6	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 Eerste monteur data/elektra**

<b>Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten</b>		
<b>2.1 werkproces: Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra ontvangt, verzamelt en controleert de benodigde tekeningen, ligginggegevens en onderhoudschema's van kabels en leidingen, materiaal en materieel. Hij stelt zich op de hoogte van de opdracht en vraagt uitleg of aanvullende informatie als hem iets niet duidelijk is. Hij richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen, keten en slaat materiaal en materieel op de daarvoor bestemde wijze en plaatsen op. Hij treft verkeersvoorzieningen. Hij schat de benodigde tijd voor onderhoud- en storingswerkzaamheden in en stemt de indeling van zijn werkzaamheden af op de vastgestelde planning. Hij stelt hierbij prioriteiten aangaande de uit te voeren onderhoud- en storingswerkzaamheden.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De eerste monteur 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 werklocatie is zodanig ingericht dat de onderhoud- of storingswerkzaamheden veilig, milieuvriendelijk en efficiënt zijn uit te voeren. De vastgestelde planning van onderhoudwerkzaamheden wordt gerealiseerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>Inschatten impact van storing op type gebruiker</li> <li>Inschatten onveilige situaties</li> <li>Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>Kennis van plaatsbepaling verkeersafzettingen</li> <li>Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>Richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal</li> <li>Toepassen van escalatieprocedures</li> <li>Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> <li>Afstemmen</li> <li>Anderen raadplegen en betrekken</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra raadpleegt zijn leidinggevende 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 in transport- en distributienetten, zodat er voor de klant zo weinig mogelijk hinder ontstaat.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> <li>Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra gaat zorgvuldig om met de middelen die nodig zijn voor het inrichten en het veiligstellen van de werklocatie om, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en slaat materieel en materiaal zodanig op dat beschadiging zoveel als mogelijk wordt voorkomen en deze niet zondermeer kunnen worden onttrokken.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> <li>Doelen en prioriteiten stellen</li> <li>Tijd indelen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de vastgestelde planning en mogelijke knelpunten waarbij hij prioriteiten en haalbare doelen stelt, zodat hij de vastgestelde planning kan realiseren.

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

### 2.1 werkproces: Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden

<ul style="list-style-type: none"><li>vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Instructies opvolgen</li><li>Werken conform veiligheidsvoorschriften</li><li>Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li></ul>	<p>De eerste monteur data/elektra werkt bij onderhoud- en storingswerkzaamheden aan transport- en distributienetten volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat onaanvaardbare risico's en ongevallen voorkomen worden.</p>
--	--	---



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

### 2.2 werkproces: Lokaliseren en analyseren storingen

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra signaleert en lokaliseert de storing, onderzoekt de mogelijke oorzaken en stelt de diagnose van de storing. Hij raadpleegt storingslogboeken, stelt zich op de hoogte van en interpreteert de storingsgeschiedenis. Hij voert visuele controles uit. Hij lokaliseert met behulp van test- en meetgereedschap de storing en hanteert hierbij schema's en tekeningen. In voorkomende gevallen gebruikt hij persoonlijke beschermingsmiddelen. 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 leidinggevende.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De plaats en oorzaak van de storing is binnen redelijke tijd vastgesteld. Aard en omvang van de herstelwerkzaamheden zijn duidelijk.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik van standaard meetapparatuur</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van componenten</li><li>• Kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van het systeem kunnen beïnvloeden</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van standaard meetmethoden</li><li>• Kennis van storingzoekmethoden</li><li>• Kennis van werking van standaard componenten</li><li>• Lezen van Engelstalige handleidingen in de context van 'data'</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"><li>• Anderen raadplegen en betrekken</li></ul>	De eerste monteur data/elektra raadpleegt bij het niet binnen redelijke tijd vinden van de storing een collega, specialist of leidinggevende, zodat de storing zo snel mogelijk is gelokaliseerd en onnodig tijdverlies voorkomen wordt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li></ul>	De eerste monteur data/elektra signaleert en lokaliseert storingen volgens beproefde technieken en gebruikt hiervoor schema's, tekeningen en visuele controles, voert testen en metingen vlot uit en stelt op verantwoorde wijze een juiste en volledige diagnose, zodat daarmee de aard en omvang van het werk vast te stellen is.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De eerste monteur 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 verwachte levensduur te gebruiken zijn en hij zijn werk veilig kan uitvoeren.

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

### 2.3 werkproces: Controleren, vervangen en repareren –onderdelen van- transport- en distributienetten

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra controleert de werking van de verschillende onderdelen van het transport- en distributienet. Hij bewerkt, repareert of vervangt onderdelen van het transport- en distributienet zoals kabels, transmitters, versterkers, zekeringen en transformatoren.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een hersteld transport- en distributienet dat aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beheersen van montagetechnieken</li> <li>• Beheersen van verbindingstechnieken</li> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van functie van componenten</li> <li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Kennis van werking van standaard componenten</li> <li>• Richtlijnen voor verwerking standaard en niet-standaard kabels en componenten</li> <li>• Toepassen van escalatieprocedures</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra controleert, vervangt en repareert vlot onderdelen van het transport- en distributienet volgens beproefde technieken, zodat de controle, vervanging en reparatie aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li> <li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn om transport- en distributienetten te repareren, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, 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"> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> <li>• Instructies opvolgen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra werkt volgens werkprocedures, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat het vervangen en repareren van (onderdelen van) het transport- en distributienet volgens opdracht verloopt.

**Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten****2.4 werkproces: Gebruiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten**

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra controleert kabelbescherming en herstelt beschadigingen van het onderhouden of herstelde deel van het transport- en distributienet. Hij controleert volgens opdracht en instructie het uitgevoerde werk ten behoeve van het elektrisch veilig inschakelen, spanning, stroomsterkte en bandbreedte van het transport- en distributienet. Met betrekking tot data stelt hij vast dat het resultaat van de werkzaamheden voldoet aan de gestelde specificaties. Hij controleert de onderdelen op juiste werking, neemt het transport- en distributienet in bedrijf en lost problemen op.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een veilig, doelmatig en bedrijfszeker functionerend transport- en distributienet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hanteren van kwaliteitsnormen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Testen van aansluitleidingen</li><li>• Toepassen van kwaliteitsnormen</li><li>• Toepassen van testmethodes</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li></ul>	De eerste monteur data/elektra maakt het transport- en distributienet vlot en volgens beproefde technieken gebruiksklaar en gebruikt zijn technisch inzicht bij het oplossen van afwijkingen/problemen, zodat het transport- en distributienet aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"><li>• Systematisch werken</li><li>• Kwaliteitsniveaus halen</li></ul>	De eerste monteur data/elektra maakt het transport- en distributienet zorgvuldig en systematisch gebruiksklaar en controleert het resultaat van zijn eigen werk aan de hand van de kwaliteitseisen van de organisatie, zodat gebreken niet over het hoofd worden gezien en het transport- en distributienet aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li><li>• Instructies opvolgen</li></ul>	De eerste monteur data/elektra werkt volgens werkprocedures, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat het gebruiksklaar maken van het transport- en distributienet volgens opdracht verloopt.

**Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten****2.5 werkproces: Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden**

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra verzamelt en maakt maatschetsen en situatietekeningen. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Hij ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat, bijvoorbeeld door opnieuw verharding aan te brengen. Hij rapporteert de gewerkte uren, wat er aan materialen is verwerkt en welk materieel hoeveel uur is ingezet. Hij rapporteert incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De gegevens ten behoeve van de onderhoud- en storingswerkzaamheden zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt. De werklocatie is opgeruimd en zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat hersteld. Incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen zijn gerapporteerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van afvalscheiding</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li><li>• Maken van huisaansluitschets</li><li>• Tekenvaardigheid</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"><li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li></ul>	De eerste monteur data/elektra houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren, maakt bruikbare maatschetsen en situatietekeningen, vult alle vereiste formulieren en werkbonnen met betrekking tot onderhoud- en storingswerkzaamheden volledig en nauwkeurig in en meldt incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen zodanig, dat de benodigde gegevens doelmatig kunnen worden verwerkt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li></ul>	De eerste monteur data/elektra brengt vlot en volgens beproefde technieken onder andere beplanting en verharding aan, zodat de werklocatie zoveel mogelijk weer in oorspronkelijk staat is gebracht.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li></ul>	De eerste monteur data/elektra voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel volgens arbo- en milieuvoorschrift en voorgeschreven procedures af, zodat de werklocatie verantwoord wordt opgeruimd.

**Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten****2.6 werkproces: Begeleiden minder ervaren collega's**

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur 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. Hij corrigeert waar nodig, maar geeft hem voldoende ruimte om te leren. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Volgens instructies uitgevoerde en gecontroleerde werkzaamheden en een groei in vakdeskundigheid en vaardigheden van minder ervaren collega's.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Creëren positieve werksfeer</li><li>• Kennis van aanleg- en montageproces van transport- en distributienetten</li><li>• Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken</li><li>• Relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels, arbovoorschriften en toepassing van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• Vaardigheid in het omgaan met wisselende rollen</li></ul>	Begeleiden <ul style="list-style-type: none"><li>• Anderen ontwikkelen</li></ul>	De eerste monteur 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"><li>• Expertise delen</li></ul>	De eerste monteur data/elektra legt onderhoud- en storingswerkzaamheden 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.

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

#### Proces-competentie-matrix Eerste monteur 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	Vorbereiden werkzaamheden in stations/datanetwerken																				
3.2	Monteren installaties, componenten en appendages											X	X							X	
3.3	Inregelen, testen/beproeven en controleren stations/datanetwerken											X	X							X	
3.4	Onderhouden van en verhelpen van storingen in stations/datanetwerken											X	X							X	
3.5	Administreren en afsluiten werkzaamheden in stations/datanetwerken										X									X	
3.6	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 Eerste monteur data/elektra**

<b>Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken</b>		
<b>3.2 werkproces: Monteren installaties, componenten en appendages</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra raadpleegt tekeningen, voorschriften en handleidingen. Hij bewerkt, (de)monteert en verbindt volgens opdracht en instructie van de leidinggevende, kabels in stations. Hij monteert hierin de vereiste componenten zoals transmitters, transformatoren en elektrische beveiligingen. Hij installeert bekabeling, versterkers en netwerkkapparatuur in het wijknet. Hij plaatst de apparatuur van een centrale antenne installatie (CAI) en sluit deze aan. Hij past werkgerelateerde tekeningen aan.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Volgens tekeningen gemonteerde installaties, componenten en appendages die voldoen aan de eisen van de opdracht.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van functie van componenten</li> <li>• Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Kennis van werking van standaard componenten</li> <li>• Richtlijnen voor verwerking standaard kabels en componenten</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> <li>• Gevoel voor ruimte en richting tonen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra interpreteert informatie op tekeningen en in handleidingen voor het monteren van installaties adequaat en monteert vlot installaties, componenten en appendages, zodat voldaan wordt aan de eisen van de opdracht.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li> <li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om installaties, componenten en appendages te monteren en draagt er tevens zorg voor, zodat de middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> <li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra volgt instructies nauwgezet op en werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat het monteren van installaties, componenten en appendages volgens opdracht en veilig verloopt.



<b>Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken</b>		
<b>3.3 werkproces: Inregelen, testen/beproeven en controleren stations/datanetwerken</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra controleert volgens opdracht en instructie van de leidinggevende bepaalde apparatuur zoals vermogensschakelaars, scheiders en beveiligingsrelais. Hij verricht instellingen aan groep- en eindversterkers en ten behoeve van signaalniveaus aan in- en uitgangen. Hij controleert visueel en door middel van testen en meten, de meet- en regelapparatuur op veiligheid en op correcte functionele werking.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het station/datanetwerk is gereed om in bedrijf te worden genomen.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik van standaard meetapparatuur</li> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van functie van componenten</li> <li>• Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Kennis van standaard meetmethoden</li> <li>• Kennis van werking van standaard componenten</li> <li>• Toepassen van kwaliteitsnormen</li> <li>• Toepassen van testmethodes</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra stelt vlot apparatuur en appendages in stations in volgens beproefde technieken, zodat het station aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, controle- en meetgereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om stations in bedrijf te stellen, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> <li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra volgt instructies nauwgezet op en werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat bij het inregelen, testen/beproeven en controleren van stations 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

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra controleert volgens opdracht en instructie van de leidinggevende onderdelen, processen en waarden (al of niet aan de hand van een checklist). Hij verricht metingen (stroom, spanning en bandbreedte) en doet functionaliteitstesten. Hij constateert afwijkingen en gebreken en legt deze vast. Hij doet revisie- modificatie- en reparatiewerkzaamheden aan primaire apparatuur (zoals de transformatoren en vermogensschakelaars) en secundaire apparatuur (zoals besturings- en beveiligingssystemen en compressoren). Hij demonteert, controleert, maakt schoon, reviseert, vervangt en monteert onderdelen. Hij treft de vereiste (veiligheids)maatregelen en verhelpt de (oorzaak van een) storing. Als hij een storing niet binnen acceptabele tijd vindt, raadpleegt hij een collega of specialist. Hij regelt onderdelen opnieuw in. Hij verricht de noodzakelijke testen en metingen om zich ervan te overtuigen dat de storing daadwerkelijk verholpen is.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het station/datanetwerk functioneert veilig en betrouwbaar.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik van standaard meetapparatuur</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van componenten</li><li>• Kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van het systeem kunnen beïnvloeden</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van standaard meetmethoden</li><li>• Kennis van storingzoekmethoden</li><li>• Kennis van werking van standaard componenten</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li></ul>	De eerste monteur data/elektra verricht vlot en volgens beproefde technieken onderhoud en modificaties, zodat het station aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De eerste monteur data/elektra gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om stations te onderhouden, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, 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"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li><li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li></ul>	De eerste monteur data/elektra controleert volgens opdracht en volgt instructies nauwgezet op en werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat het onderhouden van en verhelpen van storingen in stations/datanetwerken zonder onaanvaardbaar risico verloopt.

**Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken****3.5 werkproces: Administreren en afsluiten werkzaamheden in stations/datanetwerken**

<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur 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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De gegevens ten behoeve van de werkzaamheden in het station zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt. Het station is opgeruimd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van afvalscheiding</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li><li>• Maken van huisaansluitschets</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	<p>Formuleren en rapporteren</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li></ul>	De eerste monteur data/elektra houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren, vult alle vereiste formulieren, materiaal- en werkbonnen met betrekking tot station- en datanetwerkwerkzaamheden volledig in, zodat ze doelmatig kunnen worden verwerkt.
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li></ul>	De eerste monteur data/elektra voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel volgens arbo- en milieuvoorschrift af, zodat de werklocatie verantwoord wordt opgeruimd.

## Kerntaak 4 Organiseren uit te voeren werk

### Proces-competentie-matrix Eerste monteur data/elektra

Kerntaak 4 Organiseren uit te voeren werk		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beoordelen 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																					
4.1	Verdelen uit te voeren werk en instructies geven		x															x			
4.2	Begeleiden uit te voeren werk		x	x								x									
4.3	Bewaken voortgang uit te voeren werk					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 Eerste monteur data/elektra**

<b>Kerntaak 4 Organiseren uit te voeren werk</b>		
<b>4.1 werkproces: Verdelen uit te voeren werk en instructies geven</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra schat de benodigde tijd voor aanleg- en montagewerkzaamheden in en stemt de indeling van zijn werkzaamheden af op de vastgestelde planning. Hij stelt hierbij prioriteiten aangaande het uit te voeren werk. Hij 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. Hij houdt rekening met onvoorziene omstandigheden en past de werkzaamheden daarop aan.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het uit te voeren werk is verdeeld. Het werk kan veilig en efficiënt worden uitgevoerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improvisatievermogen</li> <li>• Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken</li> <li>• Toepassen van escalatieprocedures</li> <li>• Vaardigheid in het omgaan met wisselende rollen</li> </ul>	<b>Aansturen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies en aanwijzingen geven</li> <li>• Diversiteit benutten</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra verdeelt de werkzaamheden onder de monteurs, houdt daarbij rekening met de capaciteiten en bevoegdheden (zoals aanwijzingen) van de monteurs en geeft duidelijke instructies zodat de monteurs weten wat er van hen verwacht wordt om het werk veilig, efficiënt en volgens werkplan uit te voeren.
	<b>Plannen en organiseren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doelen en prioriteiten stellen</li> <li>• Tijd indelen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra deelt de werkzaamheden in volgens de vastgestelde planning en houdt hierbij rekening met mogelijke knelpunten en uitlooprisico's waarbij hij prioriteiten en haalbare doelen stelt en de voortgang bewaakt, zodat hij de vastgestelde planning kan realiseren en het uit te voeren werk efficiënt gedaan wordt.

<b>Kerntaak 4 Organiseren uit te voeren werk</b>		
<b>4.2 werkproces: Begeleiden uit te voeren werk</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra ziet er op toe dat de monteurs volgens opdracht en voorschriften werken. Hij beantwoordt vragen van collega's en geeft hen feedback. Hij deelt kennis en ervaringen. Hij stuurt hen bij en stimuleert zelfstandigheid. Hij spreekt collega's aan op onveilig gedrag of handelen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het werk wordt volgens opdracht, veilig en efficiënt uitgevoerd. Monteurs worden aangesproken op hun handelen en gedrag.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creëren positieve werksfeer</li> <li>• Kennis van aanleg- en montageproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken</li> <li>• Relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels, arbovoorschriften en toepassing van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• Vaardigheid in het omgaan met wisselende rollen</li> </ul>	<b>Aansturen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitoefenen van gezag</li> <li>• Functioneren van mensen controleren</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra ziet er op toe dat monteurs volgens opdracht en voorschriften werken en corrigeert waar nodig, zodat ze het werk vakkundig, veilig en efficiënt uitvoeren.
	<b>Begeleiden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adviseren</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra adviseert monteurs adequaat en geeft constructieve feedback, zodat de monteurs de werkzaamheden volgens de gestelde eisen uitvoeren en beseffen wat de voor- en nadelen zijn van de gekozen werkwijze op het totale werk.
	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expertise delen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra draagt eigen kennis en expertise op begrijpelijke wijze over en draagt bruikbare oplossingen aan bij vragen van monteurs, zodat het voor de monteurs duidelijk is hoe de werkzaamheden het best kunnen worden uitgevoerd.

<b>Kerntaak 4 Organiseren uit te voeren werk</b>		
<b>4.3 werkproces: Bewaken voortgang uit te voeren werk</b>		
<b>Omschrijving</b>	De eerste monteur data/elektra let bij het bewaken van de voortgang van het uit te voeren werk op werkvolgorde, capaciteit en inzet van materiaal en materieel. Hij overlegt binnen gestelde kaders met betrokkenen over de werkzaamheden en stemt deze met hen af. Hij bespreekt wisselende en onverwachte omstandigheden met leidinggevende en opdrachtgever/verbruiker. Als meerdere partijen (bijvoorbeeld onderaannemers/leveranciers) op dezelfde locatie werkzaam zijn, treedt hij tijdig met hen in overleg en streeft naar een optimale voortgang van de eigen activiteiten.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Wisselende en onverwachte omstandigheden zijn besproken met belanghebbenden. Het uit te voeren werk wordt in overleg en zoveel mogelijk volgens planning uitgevoerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van aanleg- en montageproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken</li> <li>• Onderscheiden van fases in werkprocessen</li> <li>• Voortgangsrapportage opstellen</li> </ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afstemmen</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra overlegt met andere disciplines over de uitvoering van de verschillende werkzaamheden, zodat deze werkzaamheden op elkaar zijn afgestemd en volgens planning kunnen worden uitgevoerd.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activiteiten plannen</li> <li>• Voortgang bewaken</li> </ul>	De eerste monteur data/elektra houdt tijdens de uitvoering van het werk rekening met belanghebbenden, beschikbare capaciteit en middelen en bewaakt de eigen planning, ook bij onverwachte omstandigheden, zodat het uit te voeren werk zoveel mogelijk volgens planning kan blijven verlopen.

## 2.5 Servicemonteur verbruikersaansluitingen

### Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

#### Proces-competentie-matrix Servicemonteur verbruikersaansluitingen

Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van 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 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	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen
Werkprocessen																										
1.1	Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie					X						X						X			X					
1.2	Uitzetten en graven tracé					X						X	X							X						
1.3	Aanleggen en monteren transport- en distributienet											X	X							X						
1.4	Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten											X							X	X						
1.5	Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden										X	X								X						
1.6	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 Servicemonteur verbruikersaansluitingen**

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.1 werkproces: Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie</b>		
<b>Omschrijving</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen ontvangt, verzamelt of beschikt over de benodigde tekeningen, ligginggegevens van kabels en leidingen, materiaal en materieel en controleert deze. Hij stelt zich op de hoogte van de opdracht, overlegt met de opdrachtgever/verbruiker en vraagt in voorkomende gevallen uitleg of aanvullende informatie als hem iets niet duidelijk is. Hij richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen en slaat materiaal en materieel op de daarvoor bestemde wijze en plaatsen op. Hij treft verkeersvoorzieningen. Hij schat de benodigde tijd voor aanleg- en montagewerkzaamheden in en stemt de indeling van zijn werkzaamheden af op de vastgestelde planning. Hij stelt hierbij prioriteiten aangaande de uit te voeren aanleg- en montagewerkzaamheden.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen is op de hoogte van de opdracht en beschikt over de tekeningen, ligginggegevens van kabels en leidingen, materiaal en materieel, die voor de aanleg- en montagewerkzaamheden benodigd zijn. De werklocatie is zodanig ingericht dat de aanleg- en montagewerkzaamheden veilig, milieuvriendelijk en efficiënt zijn uit te voeren. De vastgestelde planning wordt gerealiseerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>Inschatten onveilige situaties</li> <li>Kennis van de grondroerdersregeling</li> <li>Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten</li> <li>Kennis van plaatsbepaling verkeersafzettingen</li> <li>Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>Richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal</li> <li>Toepassen van de grondroerdersregeling</li> <li>Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> </ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> <li>Afstemmen</li> <li>Anderen raadplegen en betrekken</li> <li>Proactief informeren</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen raadpleegt en informeert zijn leidinggevende of andere betrokkenen, vraagt bij onduidelijkheid uitleg of aanvullende informatie en stemt zijn werkzaamheden af met betrokkenen, zodat problemen zoveel mogelijk worden voorkomen en de werkzaamheden efficiënt kunnen worden uitgevoerd.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> <li>Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen gaat zorgvuldig om met de middelen die nodig zijn voor het inrichten en het veiligstellen van de werklocatie om, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en slaat materieel en materiaal zodanig op dat beschadiging zoveel mogelijk wordt voorkomen en deze niet zondermeer kunnen worden onttreemd.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> <li>Doelen en prioriteiten stellen</li> <li>Tijd indelen</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de vastgestelde planning en mogelijke knelpunten waarbij

Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten		
1.1 werkproces: Voorbereiden aanleg- en montagewerkzaamheden en inrichten werklocatie		
<ul style="list-style-type: none"> <li>vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>		hij prioriteiten en haalbare doelen stelt, zodat hij de vastgestelde planning kan realiseren.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat onaanvaardbare risico's en ongevallen voorkomen worden.

## Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

### 1.2 werkproces: Uitzetten en graven tracé

<b>Omschrijving</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen stemt zijn werkzaamheden af met alle betrokkenen. Hij leest beheertekeningen en huisaansluiting informatie en raadpleegt de ligginggegevens van kabels en leidingen. Hij meet vanuit referentiepunten en bespreekt de meetresultaten als daar aanleiding voor is. Hij graaft proefsleuven en markeert aangetroffen kabels en leidingen. Hij maakt een maatschets van (een deel van) het tracé. Hij breekt verharding open en verwijdert begroeiing en slaat deze op. Hij graaft samen met de machinist grondverzetmachines de sleuf voor de verbruikersaansluiting. Hij meldt vermeende bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen aan belanghebbende(n), zoals beheerders, eigenaren etc.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het tracé is gegraven en de vereiste voorzieningen zijn zodanig aangebracht dat er veilig gewerkt kan worden. Bodemverontreiniging en schade aan bestaande infrastructuur en eigendommen is gemeld.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik van materialen en middelen voor graafwerkzaamheden</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Handgebaren machinaal graafwerk</li><li>• Herkennen verontreinigingen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van de grondroerdersregeling</li><li>• Kennis van meten en uitzetten</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuren (meerv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Toepassen van de grondroerdersregeling</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"><li>• Afstemmen</li><li>• Proactief informeren</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen stemt zijn werkzaamheden adequaat af met alle betrokkenen, zodat problemen worden voorkomen en het uitzetten en graven van het tracé efficiënt uitgevoerd worden en meldt problemen zoals bodemverontreinigingen of schade tijdig aan belanghebbenden, zodat adequate maatregelen genomen kunnen worden en schade en risico's beperkt blijven.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li><li>• Vakspecifieke fysieke kwaliteiten tonen</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen verricht uitzet- en graafwerk vlot en zodanig dat hij zich niet onnodig belast, zodat er zo weinig mogelijk schade en overlast wordt veroorzaakt en hij het werk gedurende de benodigde tijd kan uitvoeren.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen gebruikt gereedschappen en materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn voor het uitzetten en graven van het tracé effectief en zorgt er goed voor, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"><li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen werkt volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften zodat het uitzetten en graven van het tracé volgens opdracht en veilig verloopt.

## Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten

### 1.3 werkproces: Aanleggen en monteren transport- en distributienet

<b>Omschrijving</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen legt kabels en leidingen in de productiesleuf. Hij verricht zijn werkzaamheden aan de hand van tekeningen en kwaliteitseisen. Hij bewerkt kabels en leidingen en maakt hierin verbindingen. Hij voert kabels en leidingen door mantelbuizen. Hij monteert meteropstellingen bij verbruikers en sluit deze in voorkomende gevallen aan op het hoofd- of distributienet.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een volgens tekeningen en kwaliteitseisen aangelegd en gemonteerd transport- en distributienet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Beheersen van montagetechnieken</li><li>• Beheersen van verbindingstechnieken</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van appendages en componenten</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van werking van standaard appendages en componenten</li><li>• Richtlijnen voor verwerking standaard en niet-standaard leidingen, kabels, appendages en componenten</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	<p>Vakdeskundigheid toepassen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen verricht vlot en precies aanleg- en montagewerkzaamheden volgens tekening en beproefde technieken, zodat de aanleg en montage aan de eisen van de opdracht voldoet.
	<p>Materialen en middelen inzetten</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn om transport- en distributienetten te repareren, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li><li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen verricht aanleg en montage volgens tekeningen, montage-instructie en wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat voldaan wordt aan de gestelde aanleg- en montage-eisen.

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.4 werkproces: Gebruiksklaar maken van nieuw aangelegde transport- en distributienetten</b>		
<b>Omschrijving</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen beproeft de nieuw aangelegde verbruikersaansluiting op dichtheid en herstelt lekkages. Hij controleert leiding- en kabelbescherming en herstelt beschadigingen. Hij reinigt de nieuw aangelegde verbruikersaansluiting inwendig. Hij ontlucht en vult de verbruikersaansluiting. Hij controleert de verbruikersaansluiting op juiste werking en op de gestelde specificaties.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een veilig, doelmatig en bedrijfszeker functionerende verbruikersaansluiting.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Testen van aansluitleidingen</li> <li>• Toepassen van kwaliteitsnormen</li> <li>• Toepassen van testmethodes</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> <li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen maakt verbruikersaansluitingen vlot en volgens beproefde technieken gebruiksklaar, zodat deze aan de eisen van de opdracht voldoen.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematisch werken</li> <li>• Kwaliteitsniveaus halen</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen maakt verbruikersaansluitingen zorgvuldig en systematisch gebruiksklaar, zodat gebreken niet over het hoofd worden gezien en de verbruikersaansluiting aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen maakt verbruikersaansluitingen volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften gebruiksklaar, zodat het gebruiksklaar maken van de verbruikersaansluiting verantwoord plaatsvindt.

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.5 werkproces: Administreren en afsluiten aanleg- en montagewerkzaamheden</b>		
<b>Omschrijving</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen maakt maatschetsen en situatietekeningen. Hij vult de productiesleuf, werkput of kopgat en verdicht deze. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonnen in en registreert de gebruikte materialen. Hij ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat, bijvoorbeeld door opnieuw verharding aan te brengen. Hij voert afvalmaterialen, overgebleven materialen, gereedschappen en materieel af. Hij rapporteert de gewerkte uren, wat er aan materialen is verwerkt en welk materieel hoeveel uur is ingezet. Hij rapporteert incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De werklocatie is opgeruimd, materiaal, gereedschappen en materieel zijn afgevoerd en de werklocatie is zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat hersteld. De gegevens ten behoeve van de aanleg- en montagewerkzaamheden zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt. Incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen zijn gerapporteerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van afvalscheiding</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>• Maken van huisaansluitschets</li> <li>• Tekenvaardigheid</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren, maakt bruikbare maatschetsen en situatietekeningen, vult alle vereiste formulieren en werkbonnen met betrekking tot onderhoud- en storingswerkzaamheden volledig en nauwkeurig in en meldt incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen zodanig, dat de benodigde gegevens doelmatig kunnen worden verwerkt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen vult en verdicht productiesleuf, werkput of kopgat vlot, zodat de werklocatie zoveel mogelijk in de oorspronkelijke staat is gebracht.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel volgens arbo- en milieuvorschrift en voorgeschreven procedures af, zodat de werklocatie verantwoord wordt opgeruimd.

<b>Kerntaak 1 Aanleggen en monteren van transport- en distributienetten</b>		
<b>1.6 werkproces: Begeleiden minder ervaren collega's</b>		
<b>Omschrijving</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen 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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Collega's zijn duidelijk geïnstrueerd. Er is groei in vakdeskundigheid en vaardigheden van minder ervaren collega's.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creëren positieve werksfeer</li> <li>• Kennis van aanleg- en montageproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels, arbovoorschriften en toepassing van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• Vaardigheid in het omgaan met wisselende rollen</li> </ul>	Begeleiden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anderen ontwikkelen</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen 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"> <li>• Expertise delen</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen legt aanleg- en montagewerkzaamheden 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.



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

### Proces-competentie-matrix Servicemonteur verbruikersaansluitingen

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
Bedrijfsmatig handelen		Bedrijfsmatig handelen																			
Ondernemend en commercieel handelen		Ondernemend en commercieel handelen																			
Gedrevenheid en ambitie tonen		Gedrevenheid en ambitie tonen																			
Met druk en tegenslag omgaan		Met druk en tegenslag omgaan																			
Omgaan met verandering en aanpassen		Omgaan met verandering en aanpassen																			
Instructies en procedures opvolgen		Instructies en procedures opvolgen																			
Kwaliteit leveren		Kwaliteit leveren																			
Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten		Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten																			
Plannen en organiseren		Plannen en organiseren																			
Leren		Leren																			
Creëren en innoveren		Creëren en innoveren																			
Onderzoeken		Onderzoeken																			
Analyseren		Analyseren																			
Materialen en middelen inzetten		Materialen en middelen inzetten																			
Vakdeskundigheid toepassen		Vakdeskundigheid toepassen																			
Formuleren en rapporteren		Formuleren en rapporteren																			
Presenteren		Presenteren																			
Overtuigen en beïnvloeden		Overtuigen en beïnvloeden																			
Relaties bouwen en netwerken		Relaties bouwen en netwerken																			
Ethisch en integer handelen		Ethisch en integer handelen																			
Samenwerken en overleggen		Samenwerken en overleggen																			
Aandacht en begrip tonen		Aandacht en begrip tonen																			
Begeleiden		Begeleiden																			
Aansturen		Aansturen																			
Beslissen en activiteiten initiëren		Beslissen en activiteiten initiëren																			
Werkprocessen		Werkprocessen																			
2.1	Vorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden					x							x					x			
2.2	Lokaliseren en analyseren storingen					x						x	x								
2.3	Controleren, vervangen en repareren –onderdelen van-transport- en distributienetten											x	x					x			
2.4	Gebruiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten											x						x	x		
2.5	Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden										x	x							x		
2.6	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 Servicemonteur verbruikersaansluitingen**

Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten		
2.1 werkproces: Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden		
<b>Omschrijving</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen ontvangt, verzamelt en controleert de benodigde tekeningen, ligginggegevens en onderhoudschema's van kabels en leidingen, materiaal en materieel. Hij stelt zich op de hoogte van de opdracht en vraagt uitleg of aanvullende informatie als hem iets niet duidelijk is. Hij richt de werklocatie in en plaatst daartoe afzettingen en treft verkeersvoorzieningen. Hij schat de benodigde tijd voor onderhoud- en storingswerkzaamheden in en stemt de indeling van zijn werkzaamheden af op de vastgestelde planning. Hij stelt hierbij prioriteiten aangaande de uit te voeren onderhoud- en storingswerkzaamheden.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen 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 werklocatie is zodanig ingericht dat de onderhoud- of storingswerkzaamheden veilig, milieuvriendelijk en efficiënt zijn uit te voeren. De vastgestelde planning wordt gerealiseerd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>Inschatten impact van storing op type gebruiker</li> <li>Inschatten onveilige situaties</li> <li>Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>Kennis van plaatsbepaling verkeersafzettingen</li> <li>Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>Richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal</li> <li>Toepassen van escalatieprocedures</li> <li>Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> <li>Afstemmen</li> <li>Anderen raadplegen en betrekken</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen raadpleegt zijn leidinggevende 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 in transport- en distributienetten, zodat er voor de klant zo weinig mogelijk hinder ontstaat.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> <li>Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen gaat zorgvuldig om met de middelen die nodig zijn voor het inrichten en het veiligstellen van de werklocatie om, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en ze niet zondermeer kunnen worden onttreemd.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> <li>Doelen en prioriteiten stellen</li> <li>Tijd indelen</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen deelt zijn eigen werkzaamheden in, rekening houdend met de vastgestelde planning en mogelijke knelpunten waarbij hij prioriteiten en haalbare doelen stelt, zodat hij de vastgestelde planning kan realiseren.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> <li>Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> </ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen werkt bij onderhoud- en storingswerkzaamheden aan transport-

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

### 2.1 werkproces: Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden

<ul style="list-style-type: none"><li>vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Instructies opvolgen</li><li>Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li></ul>	en distributienetten volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat onaanvaardbare risico's en ongevallen voorkomen worden.
--	--	--

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

### 2.2 werkproces: Lokaliseren en analyseren storingen

<b>Omschrijving</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen signaleert en lokaliseert de storing, onderzoekt de mogelijke oorzaken en stelt de diagnose van de storing. Hij raadpleegt storingslogboeken, stelt zich op de hoogte van en interpreteert de storingsgeschiedenis. Hij voert visuele controles uit. Hij lokaliseert de storing met behulp van testen en metingen en hanteert hierbij schema's en tekeningen. In voorkomende gevallen gebruikt hij persoonlijke beschermingsmiddelen. 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 leidinggevende.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De plaats en oorzaak van de storing is binnen redelijke tijd vastgesteld. Aard en omvang van de herstelwerkzaamheden zijn duidelijk.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik van standaard meetapparatuur</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van appendages en componenten</li><li>• Kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van het systeem kunnen beïnvloeden</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van standaard meetmethoden</li><li>• Kennis van storingzoekmethoden</li><li>• Kennis van werking van standaard appendages en componenten</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"><li>• Anderen raadplegen en betrekken</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen raadpleegt bij het niet binnen redelijke tijd vinden van de storing een collega, specialist of leidinggevende, zodat de storing zo snel mogelijk is gelokaliseerd en onnodig tijdverlies voorkomen wordt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen signaleert en lokaliseert storingen volgens beproefde technieken en gebruikt hiervoor schema's, tekeningen en visuele controles, voert testen en metingen vlot en zelfverzekerd uit en stelt op verantwoorde wijze een juiste en volledige diagnose, zodat daarmee de aard en omvang van het werk vast te stellen is.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen maakt effectief gebruik van schema's, tekeningen, test- en meetgereedschap en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn om storingen in verbruikersaansluitingen te lokaliseren en zorgt er goed voor, zodat deze gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en hij zijn werk veilig kan uitvoeren.

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

### 2.3 werkproces: Controleren, vervangen en repareren –onderdelen van- transport- en distributienetten

<b>Omschrijving</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen controleert de werking van de verschillende onderdelen van de verbruikersaansluiting. Hij bewerkt, repareert of vervangt onderdelen zoals leidingdelen, (veiligheids)afsluiters, kabels, transmitters, versterkers, zekeringen en transformatoren. Hij schat de benodigde tijd in voor het onderhoud en verhelpen van de storingen, stelt prioriteiten en houdt hierbij rekening met de haalbaarheid.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een herstelde verbruikersaansluiting die aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Beheersen van montagetechnieken</li><li>• Beheersen van verbindingstechnieken</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van appendages en componenten</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van werking van standaard appendages en componenten</li><li>• Richtlijnen voor verwerking standaard en niet-standaard leidingen, kabels, appendages en componenten</li><li>• Toepassen van escalatieprocedures</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen controleert, vervangt en repareert vlot onderdelen van het transport- en distributienet volgens beproefde technieken, zodat de controle, vervanging en reparatie aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die nodig zijn om verbruikersaansluitingen te repareren, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"><li>• Doelen en prioriteiten stellen</li><li>• Tijd indelen</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen schat de benodigde tijd realistisch in, waarbij hij prioriteiten en haalbare doelen stelt, zodat hij de storing binnen de door hem ingeschatte tijd kan verhelpen.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li><li>• Instructies opvolgen</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen werkt volgens werkprocedures, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat het vervangen en repareren van (onderdelen van) het transport- en distributienet volgens opdracht verloopt.

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

### 2.4 werkproces: Gebruiksklaar maken van onderhouden/gerepareerde transport- en distributienetten

<b>Omschrijving</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen controleert de verbruikersaansluiting op dichtheid en herstelt lekkages. Hij controleert leiding- en kabelbescherming en herstelt beschadigingen. Hij reinigt de verbruikersaansluiting inwendig. Hij ontlucht en vult de verbruikersaansluiting. Hij controleert de onderdelen op juiste werking, neemt de verbruikersaansluiting in bedrijf en lost problemen op.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Een veilig, doelmatig en bedrijfszeker functionerende verbruikersaansluiting.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hanteren van kwaliteitsnormen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Testen van aansluitleidingen</li><li>• Toepassen van kwaliteitsnormen</li><li>• Toepassen van testmethodes</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen maakt verbruikersaansluitingen vlot en volgens beproefde technieken gebruiksklaar en gebruikt zijn technisch inzicht bij het oplossen van afwijkingen/problemen, zodat de verbruikersaansluiting aan de eisen van de opdracht voldoet.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"><li>• Systematisch werken</li><li>• Kwaliteitsniveaus halen</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen maakt de verbruikersaansluiting zorgvuldig en systematisch gebruiksklaar en controleert het resultaat van zijn eigen werk aan de hand van de kwaliteitseisen van de organisatie, zodat gebreken niet over het hoofd worden gezien en de verbruikersaansluiting aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li><li>• Instructies opvolgen</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen werkt volgens werkprocedures, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat het gebruiksklaar maken van het transport- en distributienet volgens opdracht verloopt.

**Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storings- en distributienetten****2.5 werkproces: Administreren en afsluiten onderhoud- en storingswerkzaamheden**

<b>Omschrijving</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen verzamelt en maakt maatschetsen en situatietekeningen. Hij vult alle vereiste formulieren en werkbonden in en registreert de gebruikte materialen. Hij ruimt de werklocatie op en brengt deze zoveel mogelijk terug in oorspronkelijke staat, bijvoorbeeld door opnieuw verharding aan te brengen. Hij rapporteert de gewerkte uren, wat er aan materialen is verwerkt en welk materieel hoeveel uur is ingezet. Hij rapporteert incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De gegevens ten behoeve van de onderhoud- en storingswerkzaamheden zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt. De werklocatie is opgeruimd en zoveel mogelijk in oorspronkelijke staat hersteld. Incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen zijn gerapporteerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van afvalscheiding</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li><li>• Maken van huisaansluitschets</li><li>• Tekenvaardigheid</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"><li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen houdt al tijdens de werkuitvoering gestructureerd gegevens bij ten behoeve van het rapporteren, maakt bruikbare maatschetsen en situatietekeningen, vult alle vereiste formulieren en werkbonden met betrekking tot onderhoud- en storingswerkzaamheden volledig en nauwkeurig in en meldt incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen zodanig, dat de benodigde gegevens doelmatig kunnen worden verwerkt.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen brengt vlot en volgens beproefde technieken onder andere beplanting en verharding aan, zodat de werklocatie zoveel mogelijk weer in oorspronkelijk staat is gebracht.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen voert afvalmateriaal, restmateriaal en materieel volgens arbo- en milieuvorschrift en voorgeschreven procedures af, zodat de werklocatie verantwoord wordt opgeruimd.



**Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten****2.6 werkproces: Begeleiden minder ervaren collega's**

<b>Omschrijving</b>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen 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. Hij corrigeert waar nodig, maar geeft hem voldoende ruimte om te leren. Hij geeft zelf het goede voorbeeld qua omgang en uitvoering.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Volgens instructies uitgevoerde en gecontroleerde werkzaamheden en een groei in vakdeskundigheid en vaardigheden van minder ervaren collega's.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Creëren positieve werksfeer</li><li>• Kennis van aanleg- en montageproces van transport- en distributienetten</li><li>• Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken</li><li>• Relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels, arbovoorschriften en toepassing van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• Vaardigheid in het omgaan met wisselende rollen</li></ul>	Begeleiden <ul style="list-style-type: none"><li>• Anderen ontwikkelen</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen 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"><li>• Expertise delen</li></ul>	De servicemonteur verbruikersaansluitingen legt onderhoud- en storingswerkzaamheden 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.

## 2.6 Technicus gas/warmte

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

#### Proces-competentie-matrix Technicus gas/warmte

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 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	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 gas/warmte**

<b>Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten</b>		
<b>2.1 werkproces: Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden</b>		
<b>Omschrijving</b>	De technicus gas/warmte stelt zich op de hoogte van de storing in het gas/warmte transport- en distributienet 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, ten behoeve van een veilige bedieningsvolgorde een werkplan met bedieningsplan op en bespreekt dit met de desbetreffende verantwoordelijke. Hij bedient afsluiters in het transport- en distributienet. Hij beoordeelt ter plaatse of hij de werkzaamheden veilig kan uitvoeren.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De technicus gas/warmte is op de hoogte van de storing en beschikt over de (technische) informatie, gereedschap en materieel, die voor het lokaliseren en analyseren van de storing benodigd zijn. De werkomgeving is veilig.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Inschatten impact van storing op type gebruiker</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van de grondroerdersregeling</li> <li>• Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Kennis van werking van standaard en niet-standaard appendages</li> <li>• Toepassen van escalatieprocedures</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	<b>Samenwerken en overleggen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afstemmen</li> </ul>	De technicus gas/warmte informeert bij de opdrachtgever/verbruiker of en zo ja, in welke mate hij rekening moet houden met (bedrijfs)omstandigheden bij het lokaliseren en analyseren van storingen, zodat er voor de opdrachtgever/verbruiker zo weinig mogelijk hinder ontstaat.
	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li> <li>• Gevoel voor ruimte en richting tonen</li> </ul>	De technicus gas/warmte interpreteert technische informatie en documentatie, stelt aan de hand van een concept een werkplan met bedieningsplan op, bedient de juiste afsluiters, of laat deze bedienen en controleert of de werkomgeving veilig is, zodat hij zijn werk adequaat en verantwoord kan uitvoeren.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschikte materialen en middelen kiezen</li> </ul>	De technicus gas/warmte 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

<b>Omschrijving</b>	De technicus gas/warmte signaleert en lokaliseert de storing in het gas- of warmtetransport- en distributienet, 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 gas- en warmteleidingen, appendages en dergelijke. Hij lokaliseert de storing visueel of met behulp van bewakingsapparatuur of losse meetinstrumenten door metingen en testen uit te voeren zoals druk (verloop), temperatuur, flow (richting), meten van gas- en zuurstofconcentraties en juist functioneren van pompen en warmtewisselaars. Hij hanteert hierbij schema's en tekeningen. Hij bepaalt de aard en schat de omvang van de herstelwerkzaamheden in. Bij onaanvaardbare gasconcentraties/stoomvorming besluit hij tot ontruiming en of veiligstellen. 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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De plaats en oorzaak van de storing is binnen redelijke tijd vastgesteld. Aard en omvang van de herstelwerkzaamheden zijn duidelijk.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik van standaard en niet-standaard meetapparatuur</li> <li>• Gebruik van standaard en niet-standaard meetmethoden</li> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van complexe storingzoekmethoden</li> <li>• Kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van het systeem kunnen beïnvloeden</li> <li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Kennis van werking van standaard en niet-standaard appendages</li> <li>• Oorzakelijke verbanden leggen</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> </ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anderen raadplegen en betrekken</li> </ul>	De technicus gas/warmte 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"> <li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>	De technicus gas/warmte 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"> <li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li> <li>• Gevoel voor ruimte en richting tonen</li> </ul>	De technicus gas/warmte 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"> <li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	De technicus gas/warmte 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"><li>vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>		verwachte levensduur te gebruiken zijn en hij zijn werk veilig kan uitvoeren.
	<b>Analyseren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Informatie genereren uit gegevens</li><li>Conclusies trekken</li><li>Oplossingen voor problemen bedenken</li><li>Verbanden leggen</li></ul>	De technicus gas/warmte 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 gas/warmte

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 gas/warmte**

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

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

### 3.2 werkproces: Monteren installaties, componenten en appendages

<b>Omschrijving</b>	De technicus gas/warmte raadpleegt tekeningen, voorschriften en handleidingen. Hij bewerkt, monteert en verbindt leidingen in gas- of warmtestations. Hij monteert de vereiste componenten en appendages zoals (veiligheids)afsluiters, filters, warmtewisselaars, druk(verschil)- en temperatuurregelaars. 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 aan overeenkomstig de uitvoering.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Volgens tekeningen gemonteerde installaties, componenten en appendages die voldoen aan de eisen van de opdracht. Vereiste aanpassingen in tekeningen zijn gedaan.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van appendages</li><li>• Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten</li><li>• Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li><li>• Kennis van opbouw en werking stations</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van werking van standaard appendages</li><li>• Richtlijnen voor verwerking standaard en niet-standaard leidingen en appendages</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li><li>• Gevoel voor ruimte en richting tonen</li></ul>	De technicus gas/warmte 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"><li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De technicus gas/warmte 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"><li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li><li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li></ul>	De technicus gas/warmte 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**

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

<b>Omschrijving</b>	De technicus gas/warmte controleert onderdelen, processen en waarden (al of niet aan de hand van een checklist). Hij verricht metingen (flow, druk- en temperatuur(verschil) en doet functionaliteitstesten. Hij constateert afwijkingen en gebreken en legt deze vast. Hij doet revisie-, modificatie- en reparatiewerkzaamheden zoals nieuwe onderdelen monteren, leiding verleggen, lassen etc. Daarnaast doet hij elektrische werkzaamheden (aansluiten van onderdelen) en (opnieuw) inregelen van 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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het gas-/warmtestation functioneert veilig en betrouwbaar.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik van standaard en niet-standaard meetapparatuur</li><li>• Gebruik van standaard en niet-standaard meetmethoden</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van complexe storingzoekmethoden</li><li>• Kennis van functie van appendages</li><li>• Kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van het systeem kunnen beïnvloeden</li><li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li><li>• Kennis van opbouw en werking stations</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van werking van standaard en niet-standaard appendages</li><li>• Oorzakelijke verbanden leggen</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li></ul>	<b>Samenwerken en overleggen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anderen raadplegen en betrekken</li></ul>	De technicus gas/warmte 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.
	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li><li>• Gevoel voor ruimte en richting tonen</li></ul>	De technicus gas/warmte 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 gas-/warmtestation aan de eisen van de opdracht voldoet.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	De technicus gas/warmte gebruikt efficiënt en effectief, verantwoord en zorgvuldig, materialen, gereedschappen, materieel en persoonlijke beschermingsmiddelen die benodigd zijn bij werkzaamheden in het gas-/warmtestation, zodat er zo min mogelijk materiaal wordt verspild, middelen gedurende de verwachte levensduur te gebruiken zijn en het werk veilig kan worden uitgevoerd.
	<b>Analyseren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informatie genereren uit gegevens</li></ul>	De technicus gas/warmte interpreteert grondig de storingsgeschiedenis, stelt gerichte vragen aan de

### 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"><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conclusies trekken</li><li>• Oplossingen voor problemen bedenken</li><li>• Verbanden leggen</li></ul>	opdrachtgever/verbruiker, doet gerichte waarnemingen, beoordeelt de invloed van (een) component(en) op de werking van het gas-/warmtestation, 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.
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li><li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li></ul>	De technicus gas/warmte inspecteert stations volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en arbovoorschriften, zodat de onderhoud- en storingswerkzaamheden in het gas-/warmtestation zonder onaanvaardbaar risico verlopen.

<b>Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken</b>		
<b>3.5 werkproces: Administreren en afsluiten werkzaamheden in stations/datanetwerken</b>		
<b>Omschrijving</b>	De technicus gas/warmte 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 technische gegevens ten behoeve van revisietekeningen. Hij stelt een rapport op waarin hij aangeeft welke reparaties moeten plaatsvinden. Hij rapporteert klachten, incidenten, bevindingen en doet verbetervoorstellen.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De gegevens ten behoeve van de werkzaamheden in het station zijn vastgelegd en kunnen worden verwerkt. Het gas-/warmtestation is opgeruimd. Klachten, incidenten en verbetervoorstellen zijn gerapporteerd.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van afvalscheiding</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li> <li>• Maken van huisaansluitschets</li> <li>• Tekenvaardigheid</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	Formulieren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>	De technicus gas/warmte 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 het gas-/warmtestation 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"> <li>• Instructies opvolgen</li> <li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li> </ul>	De technicus gas/warmte 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**

<b>Omschrijving</b>	De technicus gas/warmte 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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Volgens instructies uitgevoerde en gecontroleerde werkzaamheden en een groei in vakdeskundigheid en vaardigheden van minder ervaren collega's.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aanleg en montage van stations</li><li>• Creëren positieve werksfeer</li><li>• Kennis van opbouw en werking stations</li><li>• Relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels, arbovoorschriften en toepassing van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• Vaardigheid in het omgaan met wisselende rollen</li></ul>	Begeleiden <ul style="list-style-type: none"><li>• Anderen ontwikkelen</li></ul>	De technicus gas/warmte 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"><li>• Expertise delen</li></ul>	De technicus gas/warmte legt werkzaamheden in stations 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.

## 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**

<b>Kerntaak 2 Onderhouden van en verhelpen van storingen in transport- en distributienetten</b>		
<b>2.1 werkproces: Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden</b>		
<b>Omschrijving</b>	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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	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.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>Inschatten impact van storing op type gebruiker</li> <li>Inschatten onveilige situaties</li> <li>Kennis van de grondroerdersregeling</li> <li>Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li> <li>Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>Kennis van werking van standaard en niet-standaard componenten</li> <li>Toepassen van escalatieprocedures</li> <li>Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> </ul>	<b>Samenwerken en overleggen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Afstemmen</li> </ul>	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.
	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li> <li>Gevoel voor ruimte en richting tonen</li> </ul>	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.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geschikte materialen en middelen kiezen</li> </ul>	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

<b>Omschrijving</b>	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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	De plaats en oorzaak van de storing is binnen redelijke tijd vastgesteld. Aard en omvang van de herstelwerkzaamheden zijn duidelijk.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik van standaard en niet-standaard meetapparatuur</li> <li>• Gebruik van standaard en niet-standaard meetmethoden</li> <li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>• Inschatten onveilige situaties</li> <li>• Kennis van complexe storingzoekmethoden</li> <li>• Kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van het systeem kunnen beïnvloeden</li> <li>• Kennis van opbouw en werking ondergrondse infrastructuur (enkelv.)</li> <li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>• Kennis van werking van standaard en niet-standaard componenten</li> <li>• Lezen van Engelstalige handleidingen in de context van 'data'</li> <li>• Oorzakelijke verbanden leggen</li> <li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> </ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anderen raadplegen en betrekken</li> </ul>	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"> <li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li> </ul>	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"> <li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li> <li>• Gevoel voor ruimte en richting tonen</li> </ul>	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"> <li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> <li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	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"><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>		verwachte levensduur te gebruiken zijn en hij zijn werk veilig kan uitvoeren.
	<b>Analyseren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informatie genereren uit gegevens</li><li>• Conclusies trekken</li><li>• Oplossingen voor problemen bedenken</li><li>• Verbanden leggen</li></ul>	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**

<b>Kerntaak 3 Verrichten van werkzaamheden in en in bedrijf stellen van stations/datanetwerken</b>		
<b>3.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden in stations/datanetwerken</b>		
<b>Omschrijving</b>	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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	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.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>Inschatten onveilige situaties</li> <li>Kennis van functie van componenten</li> <li>Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten</li> <li>Kennis van het onderhoudsproces van transport- en distributienetten</li> <li>Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken</li> <li>Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>Kennis van werking van standaard componenten</li> <li>Richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal</li> <li>Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> </ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> <li>Afstemmen</li> </ul>	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"> <li>Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li> </ul>	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"> <li>Activiteiten plannen</li> <li>Tijd indelen</li> </ul>	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.

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

<b>3.1 werkproces: Voorbereiden werkzaamheden in stations/datanetwerken</b>
---

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



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

### 3.2 werkproces: Monteren installaties, componenten en appendages

<b>Omschrijving</b>	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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Volgens tekeningen gemonteerde installaties, componenten en appendages die voldoen aan de eisen van de opdracht. Vereiste aanpassingen in tekeningen zijn gedaan.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li> <li>Inschatten onveilige situaties</li> <li>Kennis van functie van componenten</li> <li>Kennis van het aanlegproces van transport- en distributienetten</li> <li>Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken</li> <li>Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li> <li>Kennis van werking van standaard componenten</li> <li>Richtlijnen voor verwerking standaard en niet-standaard kabels en componenten</li> <li>Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li> <li>Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li> <li>vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li> <li>vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li> </ul>	<b>Vakdeskundigheid toepassen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vakspecifieke manuele vaardigheden aanwenden</li> <li>Gevoel voor ruimte en richting tonen</li> </ul>	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.
	<b>Materialen en middelen inzetten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li> <li>Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li> <li>Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li> </ul>	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.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werken conform veiligheidsvoorschriften</li> <li>Werken conform voorgeschreven procedures</li> <li>Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li> </ul>	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

<b>Omschrijving</b>	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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het transformator-, schakelstation, de laagspanningskast of het datanetwerk is gereed om in bedrijf te worden genomen.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik van standaard meetapparatuur</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van functie van componenten</li><li>• Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van standaard meetmethoden</li><li>• Kennis van werking van standaard en niet-standaard componenten</li><li>• Toepassen van kwaliteitsnormen</li><li>• Toepassen van testmethodes</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"><li>• Afstemmen</li><li>• Anderen raadplegen en betrekken</li></ul>	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"><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li><li>• Gevoel voor ruimte en richting tonen</li></ul>	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"><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	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"><li>• Systematisch werken</li><li>• Kwaliteitsniveaus halen</li></ul>	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"><li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li></ul>	De technicus data/elektra voert zijn werkzaamheden volgens wet- en regelgeving, bedrijfsregels en

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

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

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li><li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li></ul>	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

<b>Omschrijving</b>	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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Het station/datanetwerk functioneert veilig en betrouwbaar.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebruik van standaard en niet-standaard meetapparatuur</li><li>• Gebruik van standaard en niet-standaard meetmethoden</li><li>• Geografische en technische tekeningen en schema's lezen</li><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van complexe storingzoekmethoden</li><li>• Kennis van functie van componenten</li><li>• Kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van het systeem kunnen beïnvloeden</li><li>• Kennis van opbouw en werking stations/datanetwerken</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Kennis van werking van standaard en niet-standaard componenten</li><li>• Oorzakelijke verbanden leggen</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li></ul>	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"><li>• Anderen raadplegen en betrekken</li></ul>	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"><li>• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden</li><li>• Gevoel voor ruimte en richting tonen</li></ul>	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"><li>• Materialen en middelen doelmatig gebruiken</li><li>• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken</li><li>• Goed zorgdragen voor materialen en middelen</li></ul>	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"><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li></ul>	<b>Analyseren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informatie genereren uit gegevens</li><li>• Conclusies trekken</li><li>• Oplossingen voor problemen bedenken</li><li>• Verbanden leggen</li></ul>	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.
	<b>Instructies en procedures opvolgen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Werken conform veiligheidsvoorschriften</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li><li>• Werken overeenkomstig de wettelijke richtlijnen</li></ul>	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**

<b>Omschrijving</b>	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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	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.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Inschatten onveilige situaties</li><li>• Kennis van afvalscheiding</li><li>• Kennis van relevante wet- en regelgeving en bedrijfsregels</li><li>• Klein onderhoud van gereedschappen en kleine machines</li><li>• Maken van huisaansluitschets</li><li>• Tekenvaardigheid</li><li>• Toepassing en onderhoud van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>• Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>• vca: arbowet en -regelgeving, risico, ongeval en preventie</li><li>• vca: risico's bij hijsen, tillen en dragen</li></ul>	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"><li>• Nauwkeurig en volledig rapporteren</li></ul>	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"><li>• Instructies opvolgen</li><li>• Werken conform voorgeschreven procedures</li></ul>	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**

<b>Omschrijving</b>	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.	
<b>Gewenst resultaat</b>	Volgens instructies uitgevoerde en gecontroleerde werkzaamheden en een groei in vakdeskundigheid en vaardigheden van minder ervaren collega's.	
<b>Vakkennis en vaardigheden</b>	<b>Competentie en component(en)</b>	<b>Prestatie-indicator</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Aanleg en montage van stations/datanetwerken</li><li>Creëren positieve werksfeer</li><li>Relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels, arbovoorschriften en toepassing van persoonlijke beschermingsmiddelen</li><li>Toepassing van beroepsgerelateerde veiligheidsvoorschriften</li><li>Vaardigheid in het omgaan met wisselende rollen</li></ul>	Begeleiden <ul style="list-style-type: none"><li>Anderen ontwikkelen</li></ul>	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"><li>Expertise delen</li></ul>	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.

### **3. Certificeerbare eenheden**

In dit dossier zijn geen certificeerbare eenheden opgenomen.



## Deel D: Verantwoording

### 1. Inleiding

De verantwoording bij het kwalificatiedossier heeft tot doel de ontwikkeling van het kwalificatiedossier toe te lichten en te verantwoorden.

Het is een verantwoording van de stappen die zijn gezet bij het opstellen van het kwalificatiedossier zodat voor derden de procesgang transparant is. Het is een toelichting op de keuzes die zijn gemaakt bij het opstellen van de kwalificaties, zodat voor gebruikers inzichtelijk is wat wel en niet in het kwalificatiedossier is opgenomen en waarom die keuzes zijn gemaakt. Het is een vooruitblik op het ontwikkelingsperspectief van de kwalificaties in het licht van de dynamiek op de arbeidsmarkt en de dynamiek in de relaties tussen opleidingsinstellingen en behoeften van het bedrijfsleven.

Het Verantwoordingsdocument is van en voor de gebruikers. De verantwoording helpt het beroepsonderwijs keuzes te maken bij de inrichting van het onderwijs, de inhoud van de beroepspraktijkvorming en de examinering. Voor het bedrijfsleven wordt inzichtelijk gemaakt wat de relatie is tussen hun 'eigen' beroepscompetentieprofiel en het uiteindelijke kwalificatiedossier. Daarbij zijn twee vertaalslagen aan de orde:

- de selectie van een, respectievelijk het verwant verklaren van meerdere beroepscompetentieprofielen
- de vertaling van vakvolwassen beroepsbeoefenaar naar beginnend beroepsbeoefenaar met inachtneming van de wettelijke beroepsvereisten

De verantwoording bestaat uit twee delen:

- Proces- en inhoudsinformatie
- Ontwikkel- en onderhoudsinformatie

In Proces- en inhoudsinformatie staat reflectie op het ontwikkelingsproces van het kwalificatiedossier centraal. Belangrijke thema's zijn wie in welke hoedanigheid betrokken is geweest bij de ontwikkeling van het kwalificatiedossier en welke onderwerpen en discussies aan de orde waren. Maar ook wat er in dit kwalificatiedossier gewijzigd is ten opzichte van het vorige dossier. In de Ontwikkel- en onderhoudsinformatie geven de betrokken partijen aan welke agenda voor de toekomst uit het overleg en de discussiepunten tussen alle partijen tijdens het tot stand komen van het kwalificatiedossier naar voren zijn gekomen.

## 2. Proces- en inhoudsinformatie

### 2.1 Betrokkenen

Dit kwalificatiedossier is in opdracht van de Kenniscentra Beroepsonderwijs Bedrijfsleven van Fundeon en Kenteq gezamenlijk ontwikkeld door de respectievelijke afdelingen Ontwikkeling en Kwalificatiestructuur en vertegenwoordigers van de branche en het middelbaar beroepsonderwijs.

#### Werkgroepen:

Het kwalificatiedossier 2006-2007 is vanuit de beroepscompetentieprofielen tot stand gekomen in nauwe samenspraak met een vertegenwoordiging uit het beroepsonderwijs en bedrijfsleven (werkgevers en werknemers) in de vorm van een panel van deskundigen. De aldus ontstane inhoud van het kwalificatiedossier, als voorloper op dit dossier, is met een positief advies van de Paritaire Commissies van Kenteq en Fundeon en de besturen van Kenteq en Fundeon, ingediend bij het ministerie van Onderwijs en Wetenschappen. Landelijke ontwikkelingen en hernieuwde format afspraken hebben geleid tot een doorontwikkeling tot deze huidige versie van het kwalificatiedossier. Dit dossier is geldig vanaf het jaar 2008-2009. Hierbij is sprake geweest van een herschikking van al vastgestelde inhoud, gecombineerd met een herontwerp. Voornaamste redenen voor herontwerp zijn dat het nieuwe format dit afdwingt (geen kerndeel meer, het nu beschrijven van werkprocessen, het toepassen van gedragscompetenties e.d.). Herschikking en herontwerp, migratie genoemd, zijn voorgelegd aan een panel van deskundigen ten behoeve van het kwalificatiedossier 2008-2009, waarna de Paritaire Commissies van Kenteq en Fundeon om advies is gevraagd.

Deze versie van het dossier is in conceptfase ter informatie en commentaar aangeboden aan een panel van deskundigen. De reacties van dit panel zijn meegenomen bij het definitief maken van de versie 2008-2009 van het kwalificatiedossier.

De samenstelling van het panel voor het dossier 2008-2009 was als volgt:

<b>Bedrijven:</b>	<b>Functionaris:</b>
· Bouwend Nederland	Beleidsmedewerker
· Bouwend Nederland	Lid commissie Opleidingen van de Vakgroep Ondergrondse netwerken en infrastructuur
· BTG BHI	Waarnemer
· Imtech Infra BV	Hoofd opleidingen
· FNV Bouw	Regiobestuurder
<b>Onderwijs:</b>	<b>Functionaris:</b>
· ROC Deltion college	Docent
· ROC Koning Willem I college	Docent
· ROC Zadkine	Docent
· ROC Zadkine	Docent
Door de afwezigheid van de nuts-sector in de oorspronkelijke vergadering van 15 juni 2007, is een aanvullende vergadering gehouden op 23 augustus 2007. Hierbij was de volgende vertegenwoordiging aanwezig:	
<b>Bedrijven:</b>	<b>Functionaris:</b>
· Brabant Water	Sectieleider Exploitatie
· Essent	Maintenance engineer
· Eneco	Veiligheidskundige
· Eneco	Senior technisch stafmedewerker
Ook is nog schriftelijk een goedkeuring gekomen:	
· Nuon	Docent Nuon Technische Opleidingen

De Paritaire Commissie Fundeon

Het dossier is besproken in de paritaire commissie van Fundeon, waarin de volgende partijen zijn vertegenwoordigd:

- twee leden namens Bouwend Nederland
- een lid namens FNV Bouw
- een lid namens CNV Hout en Bouw
- vier leden namens Mbo Raad
- een adviseur namens Platform vmbo bouwtechniek
- een adviseur namens HBO Raad.

Samenstelling Paritaire commissie van Kenteq:

<b>·Werkgeversorganisaties:</b>	<b>Functie:</b>
Koninklijke Metaalunie	Regiosecretaris
Uneto - VNI	Coördinator Kenniscentrum en Opleiding
WENb, O&O Fonds	Beleidsmedewerker van het O&O Fonds
NVKL	Projectmanager onderwijs
FME - CWM	vacature
ICT Nederland	betrokken door deelname aan Adviescommissie Sectorraad ICT
<b>·Werknemersorganisaties:</b>	<b>Functie:</b>
CNV Vakmensen	Manager HRM subsidies Stork NV
FNV Bondgenoten	vacature
<b>·Onderwijs:</b>	<b>Functie:</b>
Albeda College, namens MBO-Raad	Onderwijsmanager branche techniek
ROC Zadkine, namens MBO-Raad	Programmamanager a.i.
Zaam, namens NTRO	Productmanager
Regio College, namens MBO-Raad	Manager techniek
<b>·Beroepskolom:</b>	<b>Functie:</b>
Metaal & Metalektro en Technische Installaties	Voorzitter sector techniek

Hogeschool van Amsterdam, Amsterdam, namens HBO-Raad	Opleidingsmanager
--	-------------------

## 2.2 Verwantschap

Aan de basis van het ontwikkelen van dit kwalificatiedossier liggen de gelegitimeerde beroepscompetentieprofielen, genoemd in hoofdstuk 2.2 van deel B. Deze hebben als volgt geleid tot de kwalificaties die onderdeel zijn van dit kwalificatiedossier.

Legenda:

K1: Monteur gas/water/warmte

K2: Monteur data/elektra

K3: Eerste monteur gas/water/warmte

K4: Eerste monteur data/elektra

K5: Servicemonteur verbruikersaansluitingen

K6: Technicus gas/warmte

K7: Technicus data/elektra

Naam beroepscompetentieprofiel	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
# Monteur infratechniek energiekabels		X		X	X		X
# Monteur infratechniek datacommunicatiekabels		X		X	X		X
# Monteur infratechniek gasdistributie	X		X		X	X	
# Monteur infratechniek warmtedistributie	X		X		X	X	
# Monteur infratechniek waterdistributie	X		X		X		
* Eerste monteur elektrische railinfrastructuur				X			
* Hoofdmonteur hoogspanningsstations				x			X
* Monteur aanleg laag- en middenspanning distributienetten en -installaties				XS			
* Monteur hoogspanningsstations				+S			+S
* Monteur onderhoud en storingen laag- en middenspannings distributienetten en -installaties				X °	+		
* Monteur onderhoud en storingen gasdistributie			X °		+		
* Monteur onderhoud en storingen warmtedistributie			X °		+		
* Monteur onderhoud en storingen waterdistributie			X °		+		
* Netwerktechnicus				X	X		+
* Servicemonteur aansluitingen					X °		
* Technicus onderhoud en storingen gasdistributie						X °	
* Technicus onderhoud en storingen in laag- en middenspannings distributienetten en -installaties							X °
* Technicus onderhoud en storingen warmtedistributie						X °	
# = bcp in beheer bij Fundeon * = bcp in beheer bij Kenteq X = Rechtstreekse bron voor de kwalificatie. x = In afgezwakte vorm bron voor de kwalificatie. + = Bevat onderdelen als bron voor de kwalificatie. S = focus ligt op werk aan of in directe omgeving van stations etc. ° = focus ligt op verrichten van onderhoud- en reparatiewerkzaamheden.							

Tijdens het ontwikkelen van de beroepscompetentieprofielen werd al duidelijk dat er overlap is tussen functies binnen de energie- en nutbedrijven en de aannemers die voor deze sector werkzaam zijn. Een vergelijking tussen kerntaken en competenties van deze beroepscompetentieprofielen laat een zeer grote verwantschap zien.

Naast deze genoemde beroepscompetentieprofielen, is onderzocht of de beroepscompetentieprofielen "Boormeester gestuurd boren" en "Boormeester buisdoorpersingen" binnen dit kwalificatiedossier waren in te passen. De werkzaamheden van deze twee beroepsbeoefenaren wijken zoveel af van de voornoemde beroepscompetentieprofielen, dat er onvoldoende grond was ze onder te brengen in dit kwalificatiedossier. De verwantschap van de genoemde beroepscompetentieprofielen ligt in de vergelijkbare beroepsuitoefening van de beroepsbeoefenaren.

De beroepsbeoefenaren beschreven in de beroepscompetentieprofielen die ten grondslag liggen aan dit kwalificatiedossier, vormen een afgebakende beroepengroep in de infratechniek. Dit komt tot uiting in de overeenkomstige beschrijvingen van kerntaken, werkprocessen en competenties. De brancheorganisatie Bouwend Nederland, Vakgroep ondergrondse netwerken en grondwaterbeheer, heeft ervoor gekozen om opleidingen voor deze beroepen buiten het mbo vorm te geven.

De gemeenschappelijke activiteiten van het beroep die te herleiden zijn uit de beroepscompetentieprofielen zijn:

- Aanleg en revisie van transport- en distributienetten;
- Controle, onderhoud en reparatie van transport- en distributienetten;
- Lokaliseren en het verhelpen van storingen in transport- en distributienetten.

De contexten waarbinnen het beroep tot uitvoer komt, zijn in hoofdzaak vergelijkbaar. De verschillen vinden hun oorzaak in de specifieke beroepsuitoefening. De context is per kwalificatie beschreven in de 'context van de kwalificatie' en komt tot uiting in de verdere detaillering.

Door deze beroepscompetentieprofielen op basis van verwantschap te clusteren in één kwalificatiedossier is in uitvoerende zin voor het beroepsonderwijs en het bedrijfsleven een brede opleidingsmogelijkheid gecreëerd. Bij de uitvoer van de beroepspraktijkvorming zal gekeken moeten worden naar de verschillende beroepscontexten waarbinnen beroepservaring opgedaan kan worden zodat er een keuze gemaakt kan worden voor een gespecialiseerde kwalificatie.

Bepalend voor de keuze van de kwalificatiemogelijkheden in de kwalificaties, zijn de volgende aspecten geweest:

- aansluiting op de arbeidsmarkt;
- uitvoerbaarheid voor beroepsonderwijs en bedrijfsleven;
- effect op de loopbaan van de leerling;
- duurzaamheid van het kwalificatiedossier.

## 2.3 Vertaling beroepscompetentieprofielen in kwalificatiedossier

### De vertaling:

De beroepscompetentieprofielen, die de vakvolwassen beroepsbeoefenaar beschrijven, worden vertaald naar de beginnend maar wel gekwalificeerd beroepsbeoefenaar. Het competent kunnen uitvoeren van de werkprocessen staat in de opleiding centraal. Die werkprocessen horen ook tot het domein van de vakvolwassen beroepsbeoefenaar en zullen moeten worden aangeleerd. Met het toenemen van de routine stijgt ook het inzicht om langs meerdere wegen tot oplossingen te komen. Dit toenemen van de routine moet al tijdens de opleidingsperiode plaatsvinden. Tijdens de opleiding vindt, door het opdoen van ervaring, groei plaats in rol en verantwoordelijkheden en in de complexiteit die de leerling aankan.

Los hiervan zijn soms aanwijzingen voor de beginnend gekwalificeerd beroepsbeoefenaar te vinden in hoofdstuk 2.3 van deel B bij 'typering van de beroepengroep', tevens per kerntaak in de 'toelichting', per kwalificatie in de 'algemene informatie' en in de 'prestatie indicatoren'. De vertaling van het niveau vakvolwassen naar het niveau beginnend gekwalificeerd beroepsbeoefenaar vindt niet plaats door de keuze van de competenties.

N.B. Het hier genoemde vermogen om werkprocessen zelfstandig uit te voeren moet niet worden verward met het gaan werken in een nieuwe omgeving waar eerst een oriëntatie- en inwerkperiode nodig zal zijn.

Binnen Kenteq is een richtlijn afgesproken wanneer competenties wel en niet gekozen worden. Voor bijna elk werkproces is het zowel voor de vakvolwassen als voor de beginnend beroepsbeoefenaar nodig om over een grote hoeveelheid competenties te beschikken. Gekozen is echter om voor een werkproces alleen de meest onderscheidende competenties uit te werken.

De voornaamste hierbij gehanteerde uitgangspunten zijn:

- per kwalificatie gemiddeld 8 tot 10 competenties, maximaal 12;
- per werkproces gemiddeld 3 à 4 competenties;
- basale competenties die bijvoorbeeld ook al onderdeel zijn van goed burgerschap of vanuit een relevant instroomniveau aanwezig geacht kunnen worden, zijn niet bij de werkprocessen uitgewerkt;
- wanneer gewenst competent gedrag al wordt bereikt door een bepaalde (breed inzetbare) competentie, zal dit de keuze van andere voor de hand liggende competenties overbodig maken. Bijvoorbeeld bij "zorg voor milieu (afval gescheiden afvoeren)" wordt "ethisch en integer handelen" verwacht. Deze competentie wordt echter niet uitgewerkt omdat het gewenste gedrag al kan worden bereikt door "Materialen en middelen inzetten" of "Instructies en procedures opvolgen".

Tevens heeft binnen Kenteq afstemming plaatsgevonden voor de keuze van competenties bij bepaalde typen werkprocessen in bepaalde context en/of niveau. Enkele voorbeelden:

'Formuleren en rapporteren' wordt niet gekozen als de beroepsbeoefenaar alleen een werkbriefje met gewerkte uren en verbruikt materiaal invult. Dit gebeurt wel als van de beroepsbeoefenaar die een storing analyseert en verhelpt, verwacht wordt dat hij de oorzaak en de verrichte handelingen in een storingslogboek vastlegt.

'Analyseren' wordt alleen gekozen als het gaat om een veelheid aan gegevens die geanalyseerd moeten worden om bijvoorbeeld een probleem in kaart te brengen en daar een oplossing voor te zoeken. Wanneer op grond van gegevens waarover men al beschikt en door toepassing van (technisch) inzicht een bepaalde keuze wordt gemaakt, is gekozen voor 'Vakdeskundigheid toepassen'.

### Onderlinge afstemming van kwalificatiedossiers:

Om de transparantie van de kwalificatiedossiers binnen de techniek verder te vergroten heeft binnen Kenteq afstemming plaatsgevonden voor het beschrijven van de beginnend beroepsbeoefenaar bij een aantal veel voorkomende werkprocessen.

Om gelijklopende kerntaken en werkprocessen van verschillende kwalificatiedossiers voor de beginnend beroepsbeoefenaar op gelijke manier te omschrijven is tijdens de ontwikkeling van dit kwalificatiedossier naar afstemming met andere kwalificatiedossiers gezocht op de volgende punten:

- Ondernemerschap;
- Leidinggeven;
- Begeleiden van de uit te voeren werkzaamheden;
- Begeleiden van minder ervaren collega's;
- Aansturen van monteurs en onderaannemers;

- Middenkaderfuncties;
- Wettelijke beroepsvereisten;
- Niveaubepaling van de kwalificatie. Hiervoor is tevens de in Colo-verband ontwikkelde richtlijn toegepast;
- Vakinhoudelijke afstemming.

#### Het maken van onderwijs vanuit een kwalificatiedossier:

Door de enorme verscheidenheid aan technische beroepen zou het op een groot detailniveau hiervan te beschrijven leiden tot een ongewenst groot aantal kwalificaties. Om die reden zijn vergelijkbare beroepen geclusterd en op een vrij hoog abstractieniveau beschreven in een kwalificatie. De bij de werkprocessen gegeven verbijzonderingen moeten worden gelezen als voorbeelden die zijn aan te passen op een andere context.

Om toch specifiek te kunnen opleiden voor het beroep waarin de leerling al werkt of wil gaan werken is het nodig om naast het kwalificatiedossier gebruik te maken van informatie uit het beroepscompetentieprofiel waarin dit specifieke beroep wordt beschreven. Daar staat in welke context de diverse werkprocessen moeten worden ingevuld. Deze informatie is te downloaden door in deel B, paragraaf 2.2, op één van de BCP-namen te klikken. De informatie is tevens als 'beroepstypering' of gaandeweg steeds vaker als volledig beroepscompetentieprofiel te vinden bij de brondocumenten op de volgende [internetpagina](#).

Voor verdere details (bijvoorbeeld met welke materialen en middelen wordt gewerkt, wat nu 'geldende normen' zijn of welk deel van de kennis en vaardigheden door de school en welk deel door het bedrijf wordt aangeleerd) is het zaak om met de bedrijven waar de leerlingen hun werkervaring opdoen te overleggen. Bij voorkeur door de leerling in dit overleg te betrekken.

#### Vakkennis en -vaardigheden:

De vakkennis en -vaardigheden in dit kwalificatiedossier hebben geen hoog detailniveau. De achterliggende gedachte is dat goede leerbedrijven weten hoe deze enigszins abstracte vakkennis- en -vaardigheidsitems geconcretiseerd moeten worden naar voor de betreffende beroepscontext relevante en actuele kennis en vaardigheden. Goed overleg tussen school en leerbedrijf moet er daarom voor zorgen dat ook de school van deze geconcretiseerde vakkennis- en -vaardigheidsitems op de hoogte is. Wanneer gebruikerservaringen daar aanleiding toe geven zal deze keuze opnieuw worden bekeken.

#### Instrueren en begeleiden van minder ervaren collega's:

Dit kwalificatiedossier kent in meerdere kerntaken een werkproces "Instrueren en begeleiden van minder ervaren collega's". Een mogelijkheid is om dit niet voor elke kerntaak opnieuw te toetsen. Wanneer een kandidaat zelf alle werkprocessen beheerst en bij de meest cruciale kerntaak in staat is om hierin minder ervaren collega's te begeleiden, kan ervan worden uitgegaan dat dit begeleiden ook bij de andere kerntaken is afgedekt. Voor "minder ervaren collega" kan ook gelezen worden "een voor deze kerntaak minder ervaren collega" of "een voor het apparaat of installatie minder ervaren collega".

#### Certificeerbare eenheden:

Er zijn aan dit kwalificatiedossier op dit moment geen certificeerbare eenheden toegewezen omdat hiertoe nog geen verzoek is gekomen vanuit de arbeidsmarkt.



## **2.4 Nederlands, rekenen en moderne vreemde talen**

### **2.4.1 Monteur gas/water/warmte**

#### *Nederlands*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Monteur gas/water/warmte zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 2F
- Leesvaardigheid: 2F
- Schrijfvaardigheid:
- Taalverzorging en taalbeschouwing:

#### *Toelichting:*

De Monteur gas/water/warmte en Monteur data/elektra krijgen mondelinge en schriftelijke instructies. Ze werken met tekeningen, vullen formulieren in, nemen deel aan toolbox-meeting.

#### *Rekenen*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Monteur gas/water/warmte zich op het volgende niveau:

- Getallen: 2F
- Verhoudingen: 2F
- Meten en meetkunde: 2F
- Verbanden: 2F

#### *Toelichting:*

De Monteur gas/water/warmte en Monteur data/elektra rekent veel met maatvoering, hoeveelheden en werkt vanaf tekening.

## 2.4.2 Monteur data/elektra

### *Nederlands*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Monteur data/elektra zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 2F
- Leesvaardigheid: 2F
- Schrijfvaardigheid:
- Taalverzorging en taalbeschouwing:

### Toelichting:

De Monteur gas/water/warmte en Monteur data/elektra krijgen mondelinge en schriftelijke instructies. Ze werken met tekeningen, vullen formulieren in, nemen deel aan toolbox-meeting.

### *Rekenen*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Monteur data/elektra zich op het volgende niveau:

- Getallen: 2F
- Verhoudingen: 2F
- Meten en meetkunde: 2F
- Verbanden: 2F

### Toelichting:

De Monteur gas/water/warmte en Monteur data/elektra rekent veel met maatvoering, hoeveelheden en werkt vanaf tekening.

### 2.4.3 Eerste monteur gas/water/warmte

#### *Nederlands*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Eerste monteur gas/water/warmte zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 2F
- Leesvaardigheid: 2F
- Schrijfvaardigheid: 2F
- Taalverzorging en taalbeschouwing:

#### *Toelichting:*

De eerste monteur gas/water/warmte, eerste monteur data/elektra en servicemonteur gebruikersaansluitingen krijgen mondelinge en schriftelijke informatie. Ze werken met tekeningen, onderhoudsschema's, handleidingen. Ze vullen formulieren in, nemen deel aan toolbox-meeting, adviseren minder ervaren collega's.

#### *Rekenen*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Eerste monteur gas/water/warmte zich op het volgende niveau:

- Getallen: 3F
- Verhoudingen: 3F
- Meten en meetkunde: 3F
- Verbanden: 3F

#### *Toelichting:*

Niveau 3F is gewenst. De eerste monteur gas/water/warmte en eerste monteur data/elektra rekent veel met maatvoering, hoeveelheden en werkt vanaf tekening.

#### 2.4.4 Eerste monteur data/elektra

##### *Nederlands*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Eerste monteur data/elektra zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 2F
- Leesvaardigheid: 2F
- Schrijfvaardigheid: 2F
- Taalverzorging en taalbeschouwing:

##### *Toelichting:*

De eerste monteur gas/water/warmte, eerste monteur data/elektra en servicemonteur gebruikersaansluitingen krijgen mondelinge en schriftelijke informatie. Ze werken met tekeningen, onderhoudsschema's, handleidingen. Ze vullen formulieren in, nemen deel aan toolbox-meeting, adviseren minder ervaren collega's.

##### *Rekenen*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Eerste monteur data/elektra zich op het volgende niveau:

- Getallen: 3F
- Verhoudingen: 3F
- Meten en meetkunde: 3F
- Verbanden: 3F

##### *Toelichting:*

Niveau 3F is gewenst. De eerste monteur gas/water/warmte en eerste monteur data/elektra rekent veel met maatvoering, hoeveelheden en werkt vanaf tekening.

##### *Moderne vreemde talen - Engels*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Eerste monteur data/elektra zich op het volgende niveau:

- Luisteren:
- Lezen: A2
- Gesprekken voeren:
- Spreken:
- Schrijven:

##### *Toelichting:*

De noodzaak voor leesvaardigheid in de Engelse taal geldt alleen voor de context data.

## 2.4.5 Servicemonteur verbruikersaansluitingen

### *Nederlands*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicemonteur verbruikersaansluitingen zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 2F
- Leesvaardigheid: 2F
- Schrijfvaardigheid: 2F
- Taalverzorging en taalbeschouwing:

### *Toelichting:*

De eerste monteur gas/water/warmte, eerste monteur data/elektra en servicemonteur gebruikersaansluitingen krijgen mondelinge en schriftelijke informatie. Ze werken met tekeningen, onderhoudsschema's, handleidingen. Ze vullen formulieren in, nemen deel aan toolbox-meeting, adviseren minder ervaren collega's.

### *Rekenen*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Servicemonteur verbruikersaansluitingen zich op het volgende niveau:

- Getallen: 3F
- Verhoudingen: 3F
- Meten en meetkunde: 3F
- Verbanden: 3F

### *Toelichting:*

Niveau 3F is gewenst. De eerste monteur gas/water/warmte en eerste monteur data/elektra rekent veel met maatvoering, hoeveelheden en werkt vanaf tekening.

## 2.4.6 Technicus gas/warmte

### *Nederlands*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Technicus gas/warmte zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 3F
- Leesvaardigheid: 3F
- Schrijfvaardigheid: 2F
- Taalverzorging en taalbeschouwing:

### *Toelichting:*

De technicus gas/water/warmte, technicus data/elektra hanteert technische documentatie. Hij overlegt met opdrachtgever/klant en leidinggevende en rapporteert schriftelijk en mondeling.

### *Rekenen*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Technicus gas/warmte zich op het volgende niveau:

- Getallen: 3F
- Verhoudingen: 3F
- Meten en meetkunde: 3F
- Verbanden: 3F

### *Toelichting:*

Het generieke niveau 3F lijkt niet voldoende; echter 4F is niet gedefinieerd. De technicus gas/water/warmte en technicus data/elektra rekent veel met maatvoering, hoeveelheden, werkt vanaf tekening. Bij testen en inregelen rekent hij met druk, temperatuur, stroomsterktes, stroomsnelheden. De technicus heeft daarbij wiskundige vaardigheden nodig; deze zijn echter niet beschreven in de referentiekaders.

## 2.4.7 Technicus data/elektra

### *Nederlands*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Technicus data/elektra zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 3F
- Leesvaardigheid: 3F
- Schrijfvaardigheid: 2F
- Taalverzorging en taalbeschouwing:

### Toelichting:

De technicus gas/water/warmte, technicus data/elektra hanteert technische documentatie. Hij overlegt met opdrachtgever/klant en leidinggevende en rapporteert schriftelijk en mondeling.

### *Rekenen*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Technicus data/elektra zich op het volgende niveau:

- Getallen: 3F
- Verhoudingen: 3F
- Meten en meetkunde: 3F
- Verbanden: 3F

### Toelichting:

Het generieke niveau 3F lijkt niet voldoende; echter 4F is niet gedefinieerd. De technicus gas/water/warmte en technicus data/elektra rekent veel met maatvoering, hoeveelheden, werkt vanaf tekening. Bij testen en inregelen rekent hij met druk, temperatuur, stroomsterktes, stroomsnelheden. De technicus heeft daarbij wiskundige vaardigheden nodig; deze zijn echter niet beschreven in de referentiekaders.

### *Moderne vreemde talen - Engels*

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Technicus data/elektra zich op het volgende niveau:

- Luisteren:
- Lezen: B1
- Gesprekken voeren:
- Spreken:
- Schrijven:

### Toelichting:

De noodzaak voor leesvaardigheid in de Engelse taal geldt alleen voor de context data.

## 2.5 Discussiepunten

- Terugkoppeling vanuit ontwikkelaars Fundeon en Kenteq:

Zoals gebruikelijk bij een combi-dossier zijn de nodige discussies geweest over de stijl van bepaalde onderdelen. Als voorbeeld nemen we de 'leidinggevende' aspecten. Voor dit beroep is het van belang dat dit geen zware leidinggevende aspecten zijn, maar meer begeleidende aspecten. Ieder kenniscentrum heeft zo zijn eigen manier van beschrijven en ook het coördinatiepunt is op een bepaald moment met een model gekomen. Wij hebben gekozen voor de opzet zoals opgenomen in dit dossier, waarbij de benodigde aspecten voor deze beroepsgroep van zowel het model van het coördinatiepunt als van beide kenniscentra ons inziens voldoende vertegenwoordigd zijn.

Zie verder bij 'Behandeling kwalificatiedossier in 2011'.

- Terugkoppeling vanuit panelconferentie:

In de panelconferentie is gediscussieerd over de rol en verantwoordelijkheid en over de complexiteit per kwalificatie. Ook is per kwalificatie gekeken naar het voor het beroep benodigde taalniveau. Vervolgens is bepaald of de beschrijvingen van de werkprocessen het beroep op de juiste wijze weergeven. Ook is het proces om te komen tot de keuze van de competenties aan de orde geweest. Hierna zijn de prestatie-indicatoren en de vakkennis en –vaardigheden behandeld. De panelconferentie kon zich vinden in het dossier met verwijzing naar de gemaakte opmerkingen tijdens deze conferentie. Ook de wijze waarop organisatorische aspecten zijn weergegeven in dit kwalificatiedossier heeft de goedkeuring van het panel. Tot slot is een beroepscompetentieprofiel Eerste monteur elektrische railinfrastructuur meegegeven, waarvan de paritaire commissie van Kenteq adviseert deze op te nemen in dit dossier. Aan het panel is gevraagd dit beroepscompetentieprofiel te lezen en een reactie te geven op het advies van de paritaire commissie van Kenteq. Noot: Uit de reacties bleek dat er geen zwaarwegend bezwaar was dit beroepscompetentieprofiel in te voegen in dit dossier.

- Terugkoppeling vanuit PC's:

Uit het verslag paritaire commissie Fundeon (2007):  
De validering was voldoende representatief.

Deel A: Geen opmerkingen  
Deel B: Geen opmerkingen  
Deel C: Geen opmerkingen  
Deel D: Geen opmerkingen

Advies:

De paritaire commissie van Fundeon adviseert in 2007 positief advies aan bestuur onder voorbehoud van het feit dat de paritaire commissie, gezien de landelijk verschillende invulling van delen C, niet garant kan staan voor de uitvoerbaarheid van onderwijs, voor de mogelijkheid tot regionale afspraken met het bedrijfsleven, voor de uitvoerbaarheid van examinering die moet voldoen aan omvangrijk gespecificeerde delen C en voor adequaat toezicht op deze examinering.

Voor 2009-2010 zijn de taalvaardigheidseisen voor Nederlands en de vaardigheidsniveaus voor rekenen/wiskunde in overleg met vertegenwoordigers van het scholenveld aangegeven. Daarnaast hebben beide betrokken kenniscentra afgestemd over deze niveaus. De resultaten hiervan zijn in de paritaire commissie van Fundeon besproken op 2 en 30 oktober 2008, waarbij de paritaire commissie positief geadviseerd heeft. Zowel voor Nederlands als voor rekenen/wiskunde wordt opgemerkt dat de aangegeven niveaus niet impliceren dat alle subvaardigheden van de betreffende niveaus van toepassing zijn voor het beroep. De tabellen moeten altijd gelezen worden in relatie tot de werkprocessen van het kwalificatiedossier.

De Paritaire commissie van Kenteq heeft voor de kwaliteitsslag van de kwalificatiedossiers gekozen voor procesbewaking. De inhoudelijke toetsing heeft zij overgelaten aan inhoudelijk deskundigen verzameld in projectteams. Toetsing op de structuur en het gebruik van het format aan de hand van het toetsingskader, dat door de minister is vastgesteld, wordt door het landelijk Coördinatiepunt gedaan.

De Paritaire commissie van Kenteq heeft over dit kwalificatiedossier gediscussieerd over de volgende zaken:

Algemeen:



- het onderhoud aan de brondocumenten (beroepscompetentieprofielen, arbeidsmarktonderzoeken, etc.);
- procedure ontwikkeling beroepscompetentieprofielen, eisen aan de inhoud en structuur van de profielen. Procedure bij verwantschap met andere sectoren;
- kwaliteit van de processen bij het ontwikkelen van de kwalificatiestructuur en de kwalificatiedossiers;
- behoefte aan kwalificaties op niveau 1;
- waardering voor het examen en het MBO-diploma door de maatschappij;
- naamgeving en niveaus van de kwalificatiedossiers;
- aanpassingen aan en doorontwikkeling van kwalificaties;
- uitvoerbaarheid van opleiden, met name van deel C, blijft een punt van aandacht;
- invoeren van niveaus voor Nederlands, moderne vreemde talen en rekenen/wiskunde in de kwalificatiedossiers;
- vertegenwoordigers van HBO en VMBO zijn lid van de Paritaire commissie van Kenteq. Zij adviseren de commissie over zaken betreffende de respectievelijke doorstroom naar het HBO en de instroom vanuit het VMBO. Er zijn met deze vertegenwoordigers geen andere zaken besproken dan de punten hierboven.

Alle betrokken partijen, zoals projectteams, resonansgroepen en Paritaire commissie van Kenteq zijn van mening dat:

- de beschrijving van kerntaken en werkprocessen aansluit op de processen in de bedrijven;
- de informatie in de kwalificatie voldoende aanknopingspunten biedt om onderwijs te ontwikkelen. Voldoende middelen bij het onderwijs zal een punt van aandacht moeten zijn;
- deel C voldoende informatie en ruimte biedt om passend onderwijs uit te voeren in het kader van kwalificeren en examineren.

#### Behandeling kwalificatiedossiers in 2009:

- In 2009 heeft Fundeon een telefonische enquête uitgevoerd naar de uitvoerbaarheid van de kerntaak "organiseert dagelijkse werkzaamheden van collega's". Het aantal roc's dat inmiddels ervaring met deze kerntaak heeft, is beperkt. Uit de gesprekken blijkt dat roc's nog zoeken naar de invulling ervan. Betrokkenen vragen om aandacht voor deze kerntaak in de leermeesterscursus. De paritaire commissie kiest ervoor de kerntaak vooralsnog niet te wijzigen. In de onderhoudscyclus komt de vraag naar uitvoerbaarheid opnieuw aan de orde.
- In 2009 heeft Fundeon een onderhoudscyclus opgesteld voor de periode vanaf 2010, na definitieve invoering van het competentiegerichte onderwijs in het mbo. De paritaire commissie heeft hierover positief advies uitgebracht aan het bestuur. Jaarlijks wordt een deel van de kwalificatiedossiers onderzocht, waarna de paritaire commissie adviseert over eventueel onderhoud aan deze dossiers. Elk dossier komt eens in de zes jaar aan bod.
- In 2009 heeft Fundeon op kleine schaal bekeken hoe de voorgenomen richtlijnen voor formulering van vakkennis en vaardigheden in deel C uitwerkt. In 2010 zal dit voor alle dossiers worden doorgevoerd, wanneer de richtlijnen definitief zijn.

#### Behandeling kwalificatiedossier in 2010

- In 2010 zijn vakkennis en vaardigheden opnieuw geformuleerd i.v.m. de nieuwe toetsingscriteria. De nieuwe formuleringen zijn voorgelegd aan een valideringscommissie van Kenteq en Fundeon gezamenlijk, waaraan deskundigen van werkgevers, werknemers en roc's deelnamen.
- In de paritaire commissie van Fundeon is vervolgens de indicatie van benodigde niveaus voor rekenen en Nederlands vastgesteld.
- Er zijn vanuit Fundeon geen discussiepunten met vmbo en HBO te melden. Bij Kenteq is overleg geweest over een generiek niveau voor Engels op niveau 4 in verband met doorstroom naar het HBO. Er wordt voor dit cohort geen ander niveau voor Engels vastgelegd dan de in deel D paragraaf 2.4 geformuleerde beroepseisen.
- De paritaire commissie van Fundeon adviseert positief, onder voorbehoud van het feit dat de paritaire commissie, gezien de landelijk verschillende invulling van delen C, niet garant kan staan voor de uitvoerbaarheid van onderwijs, voor de mogelijkheid tot regionale afspraken met het bedrijfsleven, voor de uitvoerbaarheid van examinering die moet voldoen aan omvangrijk gespecificeerde delen C en voor adequaat toezicht op deze examinering.

In 2010 zijn een aantal aandachtspunten naar voren gekomen waar nog geen breed gedragen standpunt over is ingenomen.

- Tijdens de valideringsbijeenkomst voor vakkennis en vaardigheden werd door een van de onderwijsvertegenwoordigers opgemerkt dat, wanneer op het diploma alleen de namen van het kwalificatiedossier en de kwalificatie vermeld mogen worden, dit niet specifiek genoeg is. Scholen moeten de mogelijkheid hebben om op het diploma te kunnen melden voor welke context het diploma is afgegeven. Volgens het wetsvoorstel van het kabinet Balkenende zou dit niet mogen; dit wetsvoorstel is echter niet in behandeling genomen. Nadere detaillering lijkt voor uitvoerbaarheid niet nodig mits op het diploma te zien is in welke context het diploma is behaald.
- Heeft de diplomanaam met meerdere contexten (bijvoorbeeld gas/water/warmte) juridische gevolgen wanneer iemand een ongeluk veroorzaakt door handelingen in een context waarin hij of zij niet bekwaam is maar die wel voorkomt op het diploma.
- De beroepspraktijk van aannemers en leveringsbedrijven blijkt op een aantal punten zodanig te verschillen dat dit voor de praktijk van de opleiding en voor EVC moeilijkheden kan opleveren. Met name het leggen van leidingen en het werken in stations. Het dilemma is een brede scholing tegenover het moeten verrichten van inspanningen voor het uitwisselen van stages of het creëren van simulaties.
- Monteurs elektrotechniek zijn niet altijd opgeleid voor zowel laagspanning als middenspanning. De combinatie vergt meer opleidingstijd maar is in de praktijk vaak wel zeer gewenst. Eenmaal gediplomeerd voor alleen laagspanning is de weg (volgens de nog vast te stellen WEB) geblokkeerd voor een tweede door de overheid bekostigd opleidingstraject voor middenspanning op het zelfde niveau. Een gecombineerde opleiding LS/MS kost vaak meer dan 2 jaar.
- Er zijn signalen dat ook “water” een beroepsbeoefenaar op niveau 4 zou moeten hebben.

#### Behandeling kwalificatiedossier in 2011

In 2011 is overleg geweest met vertegenwoordigers van de netwerkbedrijven, het coördinatiepunt en de onderwijsinspectie. De voornaamste resultaten uit dit overleg zijn:

- Op verzoek van het landelijk Coördinatiepunt toetsing kwalificaties mbo is het onderscheid tussen de kwalificaties Technicus data/elektra en Technicus gas/warmte verduidelijkt. Dit is met name gedaan door het aanbrengen van contextspecifieke informatie in de werkprocessen op niveau 4.
- Het vraagstuk rondom de diplomanaam met meerdere contexten is besproken met de branches. Gecombineerde diplomtitels (bijvoorbeeld gas/water/warmte) met op de achterkant van het diploma de specifieke opleidingsinformatie heeft de voorkeur. De nadien door de eerste kamer aangenomen wet educatie beroepsonderwijs voorziet hierin echter niet. Een portfolio als diplomabijlage lijkt voorlopig de beste oplossing.
- De beroepspraktijk van aannemers en leveringsbedrijven blijkt op een aantal punten zodanig te verschillen dat dit voor de praktijk van de opleiding en voor EVC moeilijkheden kan opleveren. Met name het leggen van leidingen en het werken in stations. Het dilemma is een brede scholing tegenover het moeten verrichten van inspanningen voor het uitwisselen van stages of het creëren van simulaties. De wens om bpv-plaatsen uit te wisselen wordt maar heel beperkt ingewilligd. Voor het cohort 2012-2013 blijft de bestaande situatie gehandhaafd. Nader overleg met belanghebbenden volgt nog.
- Monteurs elektrotechniek zijn niet altijd opgeleid voor zowel laagspanning (LS) als middenspanning (MS). De combinatie vergt meer opleidingstijd maar is in de praktijk vaak wel zeer gewenst. Eenmaal gediplomeerd voor alleen laagspanning is de weg (volgens de WEB) geblokkeerd voor een tweede door de overheid bekostigd opleidingstraject voor middenspanning op het zelfde niveau. Een gecombineerde opleiding LS/MS kost vaak meer dan 2 jaar. De branche heeft een voorkeur uitgesproken om een opleidingsduur van 3 jaar toe te staan.
- Er zijn signalen dat ook “water” een beroepsbeoefenaar op niveau 4 zou moeten hebben. In de context van water werken in (pomp)stations met name operators, en dan vaak op afstand. In de beroepspraktijk van de aannemers komt het werken in stations niet voor. Hierdoor is er geen noodzaak voor een technicus water op niveau 4. Zowel de waterbedrijven als de aannemers kennen op niveau 4 wel werkzaamheden op het gebied van plannen en projecten aansturen. Er lijken voldoende andere kwalificaties voorhanden om hierin te voorzien.
- Vanuit de branche is het verzoek gekomen om het ontwerpen en dimensioneren van elektriciteitsnetten in het kwalificatiedossier op te nemen. Nader overleg met de koepelvertegenwoordiging volgt. Mogelijk dat dit t.z.t. bij een ander kwalificatiedossier wordt ondergebracht.

## 2.6 Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie

Categorie	Kruis aan welke categorie van toepassing is :	Omschrijving
Categorie 1: Nieuw dossier		Dit dossier zat voorheen niet in de kwalificatiestructuur. Nadere toelichting is niet nodig.
Categorie 2: Nieuwe elementen		Dit betreft sterk gewijzigde dossiers waarop het Coördinatiepunt een ingangstoets heeft uitgevoerd. Er is sprake van nieuwe of samengevoegde kwalificaties, certificeerbare eenheden, bcp's, etc. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 3: Wijzigingen	x	Er zijn zaken gewijzigd in een bestaand dossier. Bijvoorbeeld inhoudelijke wijzigingen in de kerntaakbeschrijving, veranderingen in competentiekeuzes en resultaatveranderingen in prestatie-indicatoren. Ook kleinere wijzigingen, zoals het toevoegen van matrices voor rekenen/wiskunde, het herstellen van spelfouten, herformuleringen die geen betekenisverschillen inhouden en beperkte tekstuele wijzigingen in de uitwerking van deel C vallen hieronder. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 4: Ongewijzigd		Dossier is volledig ongewijzigd. Nadere toelichting is niet nodig.

### Toelichting wijzigingentabel

- Om het onderscheid tussen de technicus data/elektra en de technicus gas/warmte te verduidelijken zijn op niveau 4 aan de werkprocessen in deel C contextafhankelijke en enkele algemene toevoegingen gedaan. Het betreft de werkprocessen:
  - 2.1, Voorbereiden onderhoud- en storingswerkzaamheden
  - 2.2, Lokaliseren en analyseren storingen
  - 3.1, Voorbereiden werkzaamheden in stations/datanetwerken
  - 3.2, Monteren installaties, componenten en appendages
  - 3.3, Inregelen, testen/beproeven en controleren stations/datanetwerken
  - 3.4, Onderhouden van en verhelpen van storingen in stations/datanetwerken
  - 3.5, Administreren en afsluiten werkzaamheden in stations/datanetwerken
  - 3.6, Begeleiden minder ervaren collega's.
- Er zijn landelijke eisen taalvaardigheid Engels voor niveau 4 toegevoegd, zie deel B, paragraaf 2.2. Deze wijken af van de eisen die nodig zijn voor het beroep welke zijn te vinden zijn in deel D paragraaf 2.4.1 en 2.4.2.
- De arbeidsmarktgegevens in deel B paragraaf 2.5 zijn geactualiseerd.
- De discussiepunten van 2011 zijn aan deel D paragraaf 2.5 toegevoegd.
- De ontwikkelagenda in deel D paragraaf 3 is geactualiseerd.
- Overige onderdelen van deel D zijn geactualiseerd.

### 3. Ontwikkel- en onderhoudsperspectief

Onderwerp	Actie	Wie	Wanneer
Onderhoudscyclus	Dossier eens per 6 jaar onderzoeken in onderhoudscyclus	Fundeon	In 2012

Vanaf 2010 start Fundeon met een reguliere onderhoudscyclus voor de kwalificatiestructuur in het mbo. Elk jaar wordt een deel van de kwalificatiedossiers doorgelicht, o.a. op actualiteit, uitvoerbaarheid en klanttevredenheid. Hierbij wordt ook de actualiteit van beroepscompetentieprofielen beoordeeld. Elk dossier wordt eens in de zes jaar onderzocht en waar nodig, na advies van de paritaire commissie, bijgesteld. In 2012 wil Fundeon dit onderzoek uitvoeren m.b.t. het kwalificatiedossier Infratechniek.

#### Ontwikkel- en onderhoudsperspectief van Kenteq

Als kenniscentrum vervult Kenteq een brugfunctie tussen het beroepsonderwijs en het bedrijfsleven. Een van de hoofdtaken van Kenteq is de ontwikkeling en het onderhoud van een doelmatige en doelgerichte kwalificatiestructuur. Hiervoor verzamelt Kenteq actief en continu actuele informatie over de sectoren die Kenteq bestrijkt.

Daarbij is het opbouwen en onderhouden van contacten met en het creëren van draagvlak bij de belangrijkste stakeholders (uit onderwijs en bedrijfsleven) van cruciaal belang. Deze activiteiten worden uitgevoerd voor de volgende sectoren:

1. informatie- en communicatietechnologie;
2. elektrotechniek;
3. installatietechniek;
4. metaal- en werktuigbouwkunde;
5. luchtvaart.

Het in kaart brengen van de ontwikkelingen in deze sectoren ten behoeve van de ontwikkeling en het onderhoud van de kwalificatiestructuur van Kenteq gebeurt door:

#### *Arbeidsmarktonderzoek*

Jaarlijks wordt in Colo-verband onderzoek gedaan naar arbeidsmarktperspectief en BPV-perspectief. Dit gebeurt door onderzoek bij drie groepen (metaal, elektrotechniek/ict- en installatietechniek) van ongeveer 250 bedrijven. Brancheorganisaties doen veel onderzoek. Kenteq gebruikt ook die informatie.

#### *Toekomstverkenningen*

Door het aan Kenteq verbonden Hiteq worden verkenningen uitgevoerd op arbeidsmarkt, technologie, onderwijs en maatschappij voor het domein techniek. De ontwikkelingen in de techniek worden door Hiteq geanalyseerd en vertaald naar visies op vernieuwing. Deze visies worden door Kenteq gebruikt als inspiratiebron voor strategisch beleid.

#### *Digitale onderzoekbronnen*

Op de website van Kenteq worden toekomstige gebruikers van de kwalificatiedossiers in staat gesteld de ontwikkeling hiervan te volgen en uitgenodigd tot het geven van positieve inbreng. Tevens bestaat de mogelijkheid om vragen te stellen. Deze worden beantwoord. Ook zijn er veelgestelde vragen te vinden op deze website.

Kenteq zorgt er voor dat op haar website relevante onderwerpen over de kwalificatiestructuur komen te staan. Deskundigen kunnen dan met elkaar in discussie gaan. Uitkomsten kunnen een rol spelen bij het onderhoud aan de kwalificatiestructuur.

Beide middelen geven signalen op welk deel van de kwalificatiestructuur de aandacht gericht moet worden.

#### *Informatie via opleidingsadviseurs en stafmedewerkers*

De opleidingsadviseurs en stafmedewerkers voor onderwijs en arbeidsmarkt komen bij zeer veel bedrijven om informatie te verstrekken en pikken ook signalen op uit de markt. Deze signalen worden nader onderzocht.

#### *Beurs- en seminarbezoeken van ontwikkelaars van de kwalificatiestructuur*

Tijdens beurzen en seminars zijn duidelijke trends waar te nemen in welke richting de technische beroepen veranderen. De gesignaleerde trends vormen de basis om de kwalificatiestructuur, via het actualiseren van de beroepscompetentieprofielen, te vernieuwen.

#### *Bedrijfsverzoeken*

Wanneer bedrijven of groepen bedrijven contact zoeken over de beroepen en hoe voor deze beroepen onderwijs kan worden ingericht krijgen zij het advies beroepscompetentieprofielen te (laten) maken. Die kunnen van invloed zijn op een kwalificatie of op een (eventuele extra) kwalificatie.

#### *Brancheorganisaties en specifieke belangengroepen*

Kenteq voert geregeld overleg met branchevertegenwoordigers. Daarnaast zijn in een aantal sectoren belangengroepen actief. Voorbeelden zijn 'Vrienden van elektro' voor de elektrische installatietechniek en platform mechatronica. Ook zij doen onderzoek naar beroepen en leveren daar rapportages over. Ook zij geven signalen van actuele trends. Hun inbreng wordt meegewogen bij het tot stand komen van de kwalificatiestructuur.

#### *Klanttevredenheidsonderzoek*

Klanttevredenheidsonderzoek bij de gebruikers van de dossiers wordt met regelmaat uitgevoerd door Kenteq. Het tevredenheidsonderzoek wordt gestructureerd uitgevoerd, door middel van vragenlijsten die uitgezet worden. De antwoorden kunnen de basis vormen voor meer diepgaande interviews. Ook onderhoudt Kenteq intensief contact met de BTG-MEI in andere overlegstructuren.

Op basis van informatie die voortkomt uit de geschetste activiteiten kan besloten worden om een (of meerdere) kwalificatiedossier(s) opnieuw te bekijken, of te komen tot ontwikkeling van nieuwe of bijgestelde beroepscompetentieprofielen en kwalificatiedossiers c.q. kwalificaties (diploma's). In de verschillende bestuurslagen (Paritaire commissie en bestuur van het kenniscentrum) van Kenteq worden hierover besluiten genomen.

De Paritaire commissie van Kenteq heeft nog geen termijn vastgesteld waarop de kwalificatiestructuur en de kwalificaties opnieuw bekeken worden. Wel is besloten het onderhoud aan de kwalificatiestructuur afhankelijk te stellen van de veranderingen in het beroep. Trends en innovaties worden gemeten en gewogen op hun invloed op de actualiteit van de kwalificaties.

Indien er aanleiding is op basis van eigen onderzoek, of naar aanleiding van signalen van buiten voor wijzigingen in de kwalificatiestructuur van Kenteq, zal de paritaire commissie van Kenteq de kwalificatiedossiers agenderen en in ieder geval kijken naar:

- de aansluiting van de kwalificaties op de behoefte van de arbeidsmarkt;
- de transparantie;
- duurzaamheid en flexibiliteit van de kwalificaties;
- de bruikbaarheid van de kwalificaties om er onderwijs van te maken.

Vanzelfsprekend zal Kenteq aandacht besteden aan alle relevante onderwerpen die door (leden van) de Paritaire commissie worden aangedragen.

Niet op de laatste plaats geeft het actieve kwaliteitssysteem dat Kenteq hanteert bij het bewaken van de processen een zekere garantie dat Kenteq haar taken waar maakt. Toetsing gebeurt aan de hand van een kwaliteitsonderzoek via audits en het monitoren door Colo en de Onderwijsinspectie.

#### **Onderwerpen beleids- en ontwikkelagenda Paritaire commissie Kenteq 2012/2013**

Voor 2012-2013 stelt de Paritaire commissie prioriteiten in een aantal onderwerpen waarover beleids- en ontwikkelafspraken gemaakt moeten worden.

Onderwerp	welke acties worden in de tussentijd in dit kader uitgevoerd	wie is ervoor verantwoordelijk	wanneer moeten de

			<b>afgesproken acties klaar zijn</b>
<b>Onderhoud aan de kwalificatiestructuur en de kwalificaties</b>  <i>In 2010 is Kenteq begonnen met het actualiseren van de beroepscompetentieprofielen. Deze zijn omgezet in het nieuwe format en getoetst bij deskundigen.. Deze beroepscomptentieprofielen worden in 2011 en 2012 voorgelegd aan resonansgroepen waarna legitimering plaatsvindt. Daarna komen deze profielen via de website van Kenteq beschikbaar.</i>	Het onderhoud aan de kwalificaties wordt via de actualisatie van de onderliggende beroepscompetentieprofielen aangepakt. In het onderhoudsplan wordt onderscheid gemaakt in duurzame en niet duurzame beroepen. Het onderhoud zal vooral gericht zijn op de niet duurzame beroepen. Deze beroepscompetententieprofielen worden frequent bekeken op actualiteit. De duurzame beroepscompetentieprofielen worden in een lagere frequentie bekeken. Alle beroepscompetentieprofielen en de daaraan gekoppelde kwalificaties worden ten minste eenmaal per zes jaar bekeken. Voor alle beroepen geldt dat er zich op het gebied van technologie veranderingen voor doen. We gaan de trends en innovaties binnen de beroepen in kaart brengen.	Paritaire commissie van Kenteq	Continu lopend proces
<b>Taal- en reken-/wiskunde-eisen voor beginnend beroepsbeoefenaar</b>	Kenteq gaat in 2012 niveau 2 kwalificaties aanvullen met informatie over (Nederlandse) taaltaken uit het beroep zoals relevant voor de beginnende beroepsbeoefenaar. Deze informatie wordt op de website van Kenteq gepubliceerd. In de dossiers zal naar deze informatie worden verwezen. In 2012 krijgen vakkennis en vaardigheden in de dossiers meer aandacht. Daarin zullen ook de taal- en rekenvaardigheden worden meegenomen.	Paritaire commissie van Kenteq	1 december 2012
<b>Uitvoerbaarheid</b>	Bij nieuwe en geactualiseerde dossiers worden docenten actief betrokken. Dit onder andere door het instellen van docentenpanels. Kenteq werkt hierbij samen met de BTG MEI. De docenten kijken vooral naar de uitvoerbaarheid van de kwalificaties. Veel partijen in het BVE werkveld doen onderzoek naar de uitvoerbaarheid van de kwalificaties. Kenteq doet onderzoek naar de effecten van de kwalificatiestructuur en de kwalificaties op het programmeren van onderwijs. Al deze informatie wordt meegewogen bij de verbetering van de kwalificaties op de uitvoerbaarheid.	Paritaire commissie van Kenteq	Continu lopend proces
<b>Doorstroom naar andere kwalificatiestructuren</b>	Inzichtelijk maken van de doorstroommogelijkheden naar andere kwalificatiestructuren.	Paritaire commissie van Kenteq	Continu lopend proces

<p><b>Sectorale en brancheberoepenstructuur</b></p> <p><i>Voor het praktijkleren zijn een aantal programmalijnen uitgezet. Dit is vooral gericht op versterking van het sectoraal en regionaal opleidingsbeleid. Het is dan ook van belang zicht te krijgen op de sectorale beroepenstructuur</i></p>	<p>Dit onderwerp hangt samen met het onderhoudsplan voor de kwalificatiestructuur. Er zijn al voorbeelden waarbij het Competentiemodel KBB powered by SHL gebruikt wordt voor het beschrijven op kwalificaties en/of opleidingen.</p> <p>Recente vernieuwing van de kwalificatiestructuur is aanleiding om na te denken over gewenste aanpassingen in sectorale beroepenstructuren (die o.a. zijn weerslag krijgt in de beroepscompetentieprofielen).</p> <p>Het ontbreekt aan zicht op de omvang van toekomstige veranderingen in beroepscompetentieprofielen.</p> <p>Het ontbreekt aan zicht op de wens van branches en kenniscentra om het Competentiemodel KBB toe te passen in sectoraal opleidingsbeleid.</p>	<p>Paritaire commissie van Kenteq</p>	<p>Continu lopend proces</p>
---	---	---	----------------------------------